

平成
23年版
(平成22年度実績)

原子力施設 運転管理年報

I 原子力発電所一覧

II 原子力発電所の運転状況

III 原子力発電所の定期検査の状況

IV 原子力発電所の定期安全管理審査の状況

V 原子力発電所の保安検査の状況

VI 原子力発電所の工事計画・燃料体設計の認可
及び検査の状況

VII 原子力発電所の運転計画

VIII 原子力発電所の運転管理の状況

IX 製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設一覧

X 製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の稼動状況等
並びに核燃料物質等の運搬物確認実績

XI 加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の
施設定期検査の状況

XII 製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の
保安検査の状況

XIII 加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の設計・工事の方法の認可
及び検査の状況

XIV トラブルの状況

XV トラブルの評価状況

XVI 放射線管理等報告

XVII 安全規制行政

参 考

付 録

平成 23 年版
(平成 22 年度実績)

原子力施設運転管理年報

独立行政法人 原子力安全基盤機構

目次

はしがき	9
------	---

第一編 発電炉・新型炉分野

I 原子力発電所一覧	11
I-1 原子力発電所の運転・建設、廃止の状況	13
I-2 原子力発電所の運転・建設状況一覧	14
I-3 原子力発電所立地図	18
I-4 原子力発電所の初臨界・初併入日一覧	20
I-5 原子力発電所の設備容量	22
表 I-1 電気事業用原子力発電所認可出力の推移	22
表 I-2 年度末電源設備の推移（一般電気事業用）	23
表 I-3 年間発電電力量の推移（一般電気事業用）	24
II 原子力発電所の運転状況	25
II-1 概況	27
表 II-1-1 平成 22 年度（2010 年度）の電気事業用の原子力発電所の設備利用率	27
表 II-1-2 設備利用率への影響度が相対的に大きい停止プラント BWR	27
表 II-1-3 設備利用率への影響度が相対的に大きい停止プラント PWR	27
表 II-1 運転実績の推移	29
図 II-1 炉型別設備利用率の推移	29
表 II-2 定期検査期間の推移	30
表 II-3 運転期間の推移	30
表 II-4 出力損失の内訳	30
表 II-5 平成 22 年度（2010 年度）原子炉停止状況	31
表 II-6 原子炉停止回数の推移	32
表 II-7 原子炉停止頻度の推移	33
表 II-8 平成 22 年度（2010 年度）発電所別運転実績	34
表 II-9 平成 22 年度（2010 年度）ユニット別運転実績	35
II-2 設備利用率	36
表 II-10 設備利用率の推移	36
表 II-11 電力会社別設備利用率の推移	37
表 II-12 ユニット別設備利用率：平成 22 年度（2010 年度）月別	38
表 II-13 ユニット別設備利用率の推移	40
II-3 時間稼働率	44
表 II-14 時間稼働率の推移	44
表 II-15 電力会社別時間稼働率の推移	45
表 II-16 ユニット別時間稼働率：平成 22 年度（2010 年度）月別	46
表 II-17 ユニット別時間稼働率の推移	48

II-4	発電電力量	52
表II-18	発電電力量の推移	52
表II-19	電力会社別発電電力量の推移	53
表II-20	ユニット別発電電力量：平成22年度（2010年度）月別	54
表II-21	ユニット別発電電力量の推移	56
II-5	発電時間	60
表II-22	発電時間の推移	60
表II-23	電力会社別発電時間の推移	61
表II-24	ユニット別発電時間：平成22年度（2010年度）月別	62
表II-25	ユニット別発電時間の推移	64
II-6	ユニット別運転線図	68
III	原子力発電所の定期検査の状況	123
III-1	原子力発電所の定期検査の概要	125
III-2	ユニット別定期検査結果	130
IV	原子力発電所の定期安全管理審査の状況	149
IV-1	原子力発電所の定期安全管理審査の概要	151
IV-2	原子力発電所の定期安全管理審査の状況	152
V	原子力発電所の保安検査の状況	171
V-1	原子力発電所の保安検査の概要	173
V-2	原子力発電所別保安検査状況	173
VI	原子力発電所の工事計画・燃料体設計の認可及び検査の状況	229
VI-1	原子力発電所の工事計画・燃料体設計の認可及び検査の状況	231
VI-2	実用原子炉に係る工事計画認可	232
VI-3	実用原子炉に係る燃料体設計の認可	253
VI-4	実用原子炉に係る工事計画認可実績一覧表(平成22年度第3四半期分)	255
VI-5	実用原子炉に係る燃料体設計認可実績一覧表(平成22年度第3四半期分)	256
VI-6	実用発電用原子炉の使用前検査の合格	257
VI-7	実用発電用原子炉の燃料体検査の合格	265

VII	原子力発電所の運転計画	269
	表VII-1 平成23年度運転計画	271
	図VII-1 平成23年度発電停止計画線図	272
VIII	原子力発電所の運転管理の状況	275
	VIII-1 原子力発電所における運転管理	277
	VIII-2 運転員の教育・訓練	278
	表VIII-2-1 運転員の長期的な養成計画の例	282
	表VIII-2-2 我が国の運転訓練センターの概要（BTC）	284
	表VIII-2-3 我が国の運転訓練センターの概要（NTC）	285
	表VIII-2-4 運転訓練センターの訓練コースの概要（BTC）	286
	表VIII-2-5 運転訓練センターの訓練コースの概要（NTC）	294
	表VIII-2-6 運転訓練センターの訓練実績（BTC）	296
	表VIII-2-7 運転訓練センターの訓練実績（NTC）	297
	図VIII-2-1 運転訓練センターの訓練実績（BTC）	298
	図VIII-2-2 運転訓練センターの訓練実績（NTC）	299
	VIII-3 保修員の教育・訓練	300
	表VIII-3-1 保修(保全)の養成パターン(例1)	301
	表VIII-3-2 保修員の養成パターン(例2)	302
	表VIII-3-3 保修訓練施設の概要	303

第二編 核燃料サイクル等・廃棄物分野

IX	製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設一覧	307
	IX-1 製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の運転・建設状況	309
	IX-2 加工施設の運転・建設状況一覧	310
	IX-3 再処理施設の運転・建設状況一覧	311
	IX-4 廃棄施設の操業・建設状況一覧	311
	IX-5 貯蔵施設の操業・建設状況一覧	312
	IX-6 加工施設、再処理施設及び廃棄施設の立地図	313
X	製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の稼動状況等並びに 核燃料物質等の運搬物確認実績	315
	X-1 製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の稼動状況	317
	表X-1 加工施設（成型加工）における年度末核燃料物質の 最大処理能力の推移	318

表X-2	加工施設（転換加工）における年度末核燃料物質の 最大処理能力の推移	319
表X-3	加工施設（ウラン濃縮）における年度末核燃料物質の 最大処理能力の推移	319
表X-4	再処理施設における年度別処理量の推移	320
表X-5	廃棄施設における放射性廃棄物の埋設量及び管理量の推移	321
X-2	核燃料物質等の運搬物確認実績	322
XI	加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の施設定期検査の状況	323
XI-1	加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の施設定期検査の概要	325
XI-2	事業所別施設定期検査状況	326
XII	製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の保安検査の状況	331
XII-1	製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の保安検査の状況	333
XII-2	事業所別保安検査状況	334
XIII	加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の設計・工事の方法の認可 及び検査の状況	347
XIII-1	加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の設計・工事の方法の認可 及び検査の状況	349
XIII-2	設計及び工事の方法の認可	350
第三編 トラブル		
XIV	トラブルの状況	365
XIV-1-1	平成 22 年度における原子力発電所 （研究開発段階の発電用原子炉を除く）のトラブルの概要	367
表XIV-1-1	原子力発電所におけるトラブル報告件数の推移	368
図XIV-1-1	原子力発電所におけるトラブル報告件数及び一基当たりの 報告件数の推移	368
図XIV-1-2	原子力発電所における報告件数の内訳の推移	369
XIV-1-2	原子力発電所におけるトラブルの報告の運用について	370
XIV-1-3	原子力発電所におけるトラブル報告件数	372
XIV-1-4	原子力発電所におけるトラブル関係プレス発表文	376

XIV-2-1	平成 22 年度における研究開発段階の発電用原子炉のトラブルの概要	489
表 XIV-2-1	研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル報告件数の推移	490
図 XIV-2-1	研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル報告件数の推移	490
図 XIV-2-2	研究開発段階の発電用原子炉における報告件数の内訳の推移	491
XIV-2-2	研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの報告の運用について	492
XIV-2-3	研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの報告件数	494
XIV-2-4	研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル関係プレス発表文	495
XIV-3-1	平成 22 年度における加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設のトラブルの概要	509
表 XIV-3-1	加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設におけるトラブル報告件数の推移	510
XIV-3-2	加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設におけるトラブルの報告の運用について	512
XIV-3-3	加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設におけるトラブル関係プレス発表文	517
XV	トラブルの評価状況	545
XV-1	国際原子力・放射線事象評価尺度 (INES:International Nuclear and Radiological Event Scale) の概要	547
表 XV-1-1	原子力施設等の事象の国際評価尺度	548
XV-2	平成 22 年度のトラブルの評価概要	550
表 XV-2-1	平成 22 年度の原子力発電所のトラブルの評価状況 (平成 22 年度発生分)	551
表 XV-2-2	平成 22 年度の原子力発電所のトラブルの評価状況 (平成 21 年度発生分)	551
表 XV-2-3	平成 22 年度の研究開発段階炉のトラブルの評価状況 (平成 21 年度発生分)	551
表 XV-2-4	平成 22 年度の再処理施設のトラブルの評価状況 (平成 21 年度発生分)	552
表 XV-2-5	平成 22 年度の再処理施設のトラブルの評価状況 (平成 20 年度発生分)	552
XV-3	原子力施設のトラブルに対する INES (国際原子力・放射線事象評価尺度) プレス発表資料	553

第四編 放射線管理

XVI	放射線管理等報告	569
XVI-1	放射性廃棄物管理の状況	571
XVI-2	放射線業務従事者の線量管理の状況	614
XVI-3	職業被ばく情報システム (ISOE:Information System on Occupational Exposure)	636

第五編 安全規制行政

XVII	安全規制行政	641
XVII-1	安全規制行政の概要	643
XVII-1-1	安全規制の概要	643
図XVII-1-1	原子力施設の安全規制の概要	643
XVII-1-2	発電用原子炉施設の安全規制	644
図XVII-1-2	実用発電用原子炉の立地から廃止措置終了までの 法律上の手続き	650
XVII-1-3	製錬、加工、貯蔵及び再処理の事業の安全規制	652
図XVII-1-3	核燃料施設に係る原子炉等規制法上の手続き	657
XVII-1-4	廃棄事業の安全規制	659
図XVII-1-4	廃棄施設に係る原子炉等規制法上の手続き	662
XVII-1-5	運転管理監督等	663
XVII-2	原子力保安検査官事務所の概要	668
表XVII-2-1	原子力保安検査官事務所一覧	670
図XVII-2-1	原子力保安検査官・原子力防災専門官配置状況	672
XVII-3	原子力防災	674

参考

	世界の原子力発電の状況	685
表-1	世界の原子力発電設備 (2011年1月1日現在)	686
表-2	世界の原子力発電所の設備利用率の推移	688
図-1	世界の原子力発電所の設備利用率グラフ (1) (10年間の推移)	689
図-2	世界の原子力発電所の設備利用率グラフ (2) (2010年暦年実績)	689

付録

	年表：原子力を巡る主な動き	693
--	---------------	-----

備考：本年報の内容は、特に明示がなければ原子力安全・保安院ホームページ掲載事項及び原子力安全・保安院からの入手資料を基に独立行政法人原子力安全基盤機構（JNES）が編集している。尚、本文中の下線部については、JNES で修正している。また、付録の年表については JNES が作成している。

は し が き

本書は、原子力施設の安全規制行政の概要並びに実用発電用原子炉施設、研究開発段階発電用原子炉施設、加工施設、再処理施設、廃棄施設及び貯蔵施設に関する平成22年度（平成22年4月－平成23年3月）の諸データを中心に取りまとめたものです。

取りまとめにあたっては、各関係先が公表した諸データ等を用いることとしておりますが、平成23年3月11日の東日本大震災により、東京電力株式会社福島第一原子力発電所で事故が起き、未だ収束に向けて必死の取り組みが続けられていることもあり、掲載すべき諸データの一部が公表されておられません。従いまして、本書の内容の一部が例年と異なりますことをお断り申し上げます。

本書が、原子力の安全確保に係る業務に携わる上で、多くの関係者の方々に広く活用されることを切に望むものであります。

平成23年10月

独立行政法人
原子力安全基盤機構
企画部技術情報統括室

第一編 発電炉・新型炉分野

I 原子力発電所一覧

I-1 原子力発電所の運転・建設、廃止の状況

(1) 実用発電用原子炉施設

2010年度末における電気事業用原子力発電所の運転中のものは合計で54基、出力4,896.0万kW※〔注〕となっている。

中部電力㈱ 浜岡1号機(54.0万kW: BWR)及び2号機(84.0万kW: BWR)は、2009年1月30日をもって営業運転を終了し、2009年度より廃止措置段階に入っている。

日本原子力発電㈱東海発電所(16.6万kW: GCR)は、1997年度末で営業運転を終了し、2001年度より廃止措置段階に入っている。

〔注: 運転中54基のうち、福島第一1~4号機は、2011年3月11日の東日本大震災に伴う事故のため、2011年5月20日で営業運転を終了した。また、着工準備中12基のうち、福島第一7号機及び8号機は2011年5月20日で計画中止を発表している。〕

平成22年度末(2010年度末)現在

		BWR	PWR	GCR	計
運 転 中	基 数	30	24	—	54
	出力(万kW)	2,868.2※	2,027.8	—	4,896.0※
建 設 中	基 数	2	—	—	2
	出力(万kW)	275.6	—	—	275.6
廃止措置中	基 数	2	—	1	3
	出力(万kW)	138.0	—	16.6	154.6

※ 浜岡5号は、変更後の出力(平成23年2月23日より、126.7万kWから138.0万kWに変更)

平成21年度末(2009年度末)現在

		BWR	PWR	GCR	計
着工準備中	基 数	9	3	—	12
	出力(万kW)	1,188.6	466.6	—	1,655.2

(2) 研究開発段階発電用原子炉施設

平成22年度末(2010年度末)現在

		ATR (原型炉)	FBR (原型炉)	計
建 設 中	基 数	—	1	1
	出力(万kW)	—	28.0	28.0
廃止措置中	基 数	1	—	1
	出力(万kW)	16.5	—	16.5

I - 2 原子力発電所の運転・建設状況一覧

(1) 実用発電用原子炉施設

	設置者名	発電所名 (設備番号)	所在地	炉型
運 転 中	日本原子力 発 電	東 海 第 二 敦 賀 (1 号)	茨城県那珂郡東海村	BWR
		” (2 号)	福井県敦賀市	” PWR
	北海道電力	泊 (1 号)	北海道古宇郡泊村	PWR
		” (2 号)	” ” ”	”
		” (3 号)	” ” ”	”
	東 北 電 力	女 川 原 子 力 (1 号)	宮城県牡鹿郡女川町、石巻市	BWR
		” (2 号)	” ” ” ”	”
		” (3 号)	” ” ” ”	”
		東 通 原 子 力 (1 号)	青森県下北郡東通村	”
	東 京 電 力	福 島 第 一 原 子 力 (1 号)	福島県双葉郡大熊町、双葉町	BWR
		” (2 号)	” ” ” ”	”
		” (3 号)	” ” ” ”	”
		” (4 号)	” ” ” ”	”
		” (5 号)	” ” ” ”	”
		” (6 号)	” ” ” ”	”
		福 島 第 二 原 子 力 (1 号)	” ” 富岡町、楡葉町	”
		” (2 号)	” ” ” ”	”
		” (3 号)	” ” ” ”	”
		” (4 号)	” ” ” ”	”
		柏 崎 刈 羽 原 子 力 (1 号)	新潟県柏崎市、刈羽郡刈羽村	”
		” (2 号)	” ” ” ”	”
		” (3 号)	” ” ” ”	”
		” (4 号)	” ” ” ”	”
	” (5 号)	” ” ” ”	”	
	” (6 号)	” ” ” ”	ABWR	
	” (7 号)	” ” ” ”	”	
	中 部 電 力	浜 岡 原 子 力 (3 号)	静岡県御前崎市佐倉	BWR
		” (4 号)	” ” ” ”	”
		” (5 号)	” ” ” ”	ABWR
	北 陸 電 力	志 賀 原 子 力 (1 号)	石川県羽咋郡志賀町	BWR
		” (2 号)	” ” ” ”	ABWR
	関 西 電 力	美 浜 (1 号)	福井県三方郡美浜町	PWR
” (2 号)		” ” ” ”	”	
” (3 号)		” ” ” ”	”	
高 浜 (1 号)		” 大飯郡高浜町	”	
” (2 号)		” ” ” ”	”	
” (3 号)		” ” ” ”	”	
” (4 号)		” ” ” ”	”	
大 飯 (1 号)		” ” おおい町	”	
” (2 号)	” ” ” ”	”		
” (3 号)	” ” ” ”	”		
” (4 号)	” ” ” ”	”		
中 国 電 力	島 根 原 子 力 (1 号)	島根県松江市鹿島町	BWR	
	” (2 号)	” ” ” ”	”	
四 国 電 力	伊 方 (1 号)	愛媛県西宇和郡伊方町	PWR	
	” (2 号)	” ” ” ”	”	
	” (3 号)	” ” ” ”	”	
九 州 電 力	玄 海 原 子 力 (1 号)	佐賀県東松浦郡玄海町	PWR	
	” (2 号)	” ” ” ”	”	
	” (3 号)	” ” ” ”	”	
	” (4 号)	” ” ” ”	”	
	川 内 原 子 力 (1 号)	鹿児島県薩摩川内市	”	
” (2 号)	” ” ” ”	”		
小 計			(54 基)	

以下、次項に続く。

平成22年度末(2010年度末)現在

認可出力 (万kW)	電源開発基本 計画組入年月	原子炉設置 許可年月日	着工年月(注2)	運転開始年月日
110.0	1972-1	1972-12-23	1973-4	1978-11-28
35.7	1965-6	1966-4-22	1967-2	1970-3-14
116.0	1979-1	1982-1-26	1982-3	1987-2-17
57.9	1982-4	1984-6-14	1984-8	1989-6-22
57.9	1982-4	1984-6-14	1984-8	1991-4-12
91.2	2000-11	2003-7-2	2003-11	2009-12-22
52.4	1970-6	1970-12-10	1971-5	1984-6-1
82.5	1987-4	1989-2-28	1989-6	1995-7-28
82.5	1994-3	1996-4-12	1996-9	2002-1-30
110.0	1996-7	1998-8-31	1998-12	2005-12-8
46.0	1966-4	1966-12-1	1967-9	1971-3-26
78.4	1968-1	1968-3-29	1969-5	1974-7-18
78.4	1969-7	1970-1-23	1970-10	1976-3-27
78.4	1971-7	1972-1-13	1972-5	1978-10-12
78.4	1971-3	1971-9-23	1971-12	1978-4-18
110.0	1972-1	1972-12-12	1973-3	1979-10-24
110.0	1972-7	1974-4-30	1975-8	1982-4-20
110.0	1975-3	1978-6-26	1979-1	1984-2-3
110.0	1977-3	1980-8-4	1980-11	1985-6-21
110.0	1978-7	1980-8-4	1980-11	1987-8-25
110.0	1974-8	1977-9-1	1978-11	1985-9-18
110.0	1981-4	1983-5-6	1983-8	1990-9-28
110.0	1985-4	1987-4-9	1987-6	1993-8-11
110.0	1985-4	1987-4-9	1987-6	1994-8-11
110.0	1981-4	1983-5-6	1983-8	1990-4-10
135.6	1988-4	1991-5-15	1991-8	1996-11-7
135.6	1988-4	1991-5-15	1991-8	1997-7-2
110.0	1978-11	1981-11-16	1982-6	1987-8-28
113.7	1986-11	1988-8-10	1988-10	1993-9-3
138.0*	1997-4	1998-12-25	1999-3	2005-1-18
54.0	1987-1	1988-8-22	1988-11	1993-7-30
120.6	1997-4	1999-4-14	1999-8	2006-3-15
34.0	1966-4	1966-12-1	1967-8	1970-11-28
50.0	1968-1	1968-5-10	1968-12	1972-7-25
82.6	1971-7	1972-3-13	1972-7	1976-12-1
82.6	1969-7	1969-12-12	1970-4	1974-11-14
82.6	1970-6	1970-11-25	1971-2	1975-11-14
87.0	1978-3	1980-8-4	1980-11	1985-1-17
87.0	1978-3	1980-8-4	1980-11	1985-6-5
117.5	1970-11	1972-7-4	1972-10	1979-3-27
117.5	1970-11	1972-7-4	1972-11	1979-12-5
118.0	1985-2	1987-2-10	1987-3	1991-12-18
118.0	1985-2	1987-2-10	1987-3	1993-2-2
46.0	1969-7	1969-11-13	1970-2	1974-3-29
82.0	1981-4	1983-9-22	1984-2	1989-2-10
56.6	1972-3	1972-11-29	1973-4	1977-9-30
56.6	1975-3	1977-3-30	1977-12	1982-3-19
89.0	1983-4	1986-5-26	1986-8	1994-12-15
55.9	1970-6	1970-12-10	1971-3	1975-10-15
55.9	1974-8	1976-1-23	1976-5	1981-3-30
118.0	1982-10	1984-10-12	1985-3	1994-3-18
118.0	1982-10	1984-10-12	1985-3	1997-7-25
89.0	1976-3	1977-12-17	1978-11	1984-7-4
89.0	1978-7	1980-12-22	1981-3	1985-11-28
4,896.0				

* 浜岡5号は、変更後の出力(平成23年2月23日より、126.7万kWから138.0万kWに変更)

	設置者名	発電所名 (設備番号)	所在地	炉型
建設中	中国電力	島根原子力 (3号)	島根県松江市鹿島町	ABWR
	電源開発	大間原子力	青森県下北郡大間町	ABWR
	小計			(2基)
廃止措置中	中部電力	浜岡原子力 (1号) " (2号)	静岡県御前崎市佐倉 " " "	BWR "
	日本原子力発電	東海	茨城県那珂郡東海村	GCR
	小計			(3基)

	設置者名	発電所名 (設備番号)	所在地	炉型
着工準備中	日本原子力発電	敦賀 (3号) " (4号)	福井県敦賀市 " "	APWR "
	東北電力	浪江・小高 東通 (2号)	福島県双葉郡浪江町 青森県下北郡東通村	BWR ABWR
	東京電力	福島第一 (7号) " (8号)	福島県双葉郡大熊町 " " "	ABWR "
		東通 (1号) " (2号)	青森県下北郡東通村 " " "	ABWR "
		中部電力	浜岡原子力 (6号)	静岡県御前崎市佐倉
	中国電力	上関原子力 (1号) " (2号)	山口県熊毛郡上関町 " " "	ABWR "
	九州電力	川内原子力 (3号)	鹿児島県薩摩川内市	APWR
小計			(12基)	

(2) 研究開発段階発電用原子炉施設

	設置者名	発電所名	所在地	炉型
建設中	日本原子力 研究開発機構	高速増殖炉もんじゅ	福井県敦賀市	FBR (原型炉)
廃止措置中		原子炉廃止措置研究開発 センター	福井県敦賀市	ATR (原型炉)

平成22年度末（2010年度末）現在

認可出力 (万kW)	電源開発基本 計画組入年月	原子炉設置 許可年月日	着工年月（注2）	運転開始年月日 （注3）
137.3	2000-9(注1)	2005-4-26	2005-12	2011-12（予定）※
138.3	1999-8(注1)	2008-4-23	2008-5	2014-11（予定）
275.6				
54.0 84.0	1969-7 1972-3	1970-12-10 1973-6-9	1971-2 1973-9	1976-3-17 1978-11-29
		廃止措置計画認可 2009-11-18	(解体着手) 2015年度以降（予定）	(運転終了) 2009-1-30
16.6	1959-12	1959-12-14	1961-3	1966-7-25
		(解体届出(原子炉 等規制法)) 2001-10-4 廃止措置計画認可 2006-6-30	(解体着手) 2001-12	(運転終了) 1998-3-31 (事業廃止許可 (電気事業法)) 2001-11-29
154.6				

※ 平成23年2月15日に運転日を2012-3に変更し、更に平成23年5月31日に運転日を未定に変更した。

平成21年度末（2009年度末）現在

認可出力 (万kW)	電源開発基本 計画組入年月	原子炉設置 許可年月日	着工年月（注2）	運転開始年月日 （注3）
153.8	2002-8(注1)	申請中	2010-10（予定）	2016-3（予定）
153.8	2002-8(注1)	申請中	2010-10（予定）	2017-3（予定）
82.5			2016年度（予定）	2021年度（予定）
138.5			2016年度以降（予定）	2021年度以降（予定）
138.0			2012-4（予定）	2016-10（予定）
138.0			2012-4（予定）	2017-10（予定）
138.5	2006-9	申請中	2010-12（予定）	2017-3（予定）
138.5	2006-9		2014年度以降（予定）	2020年度以降（予定）
140.0			2015年度（予定）	2020年度以降（予定）
137.3	2001-6(注1)	申請準備中	2012-6（予定）	2018-3（予定）
137.3	2001-6(注1)	申請準備中	2017年度（予定）	2022年度（予定）
159.0			2013年度（予定）	2019年度（予定）
1,655.2				

- (注) 1. 2003年10月に電源開発基本計画が廃止となり、電源開発基本計画の代替措置として定めた「重要電源開発地点指定制度」において2005年2月に指定されている。
 2. 着工年月は、第1回工事計画認可の月とした。
 3. 運転開始年月日（予定）は、原則として平成22年度電力供給計画の概要によった。
 4. 着工準備中とは、電力供給計画で計画されてから工事計画の認可を受けるまでの期間をいう。

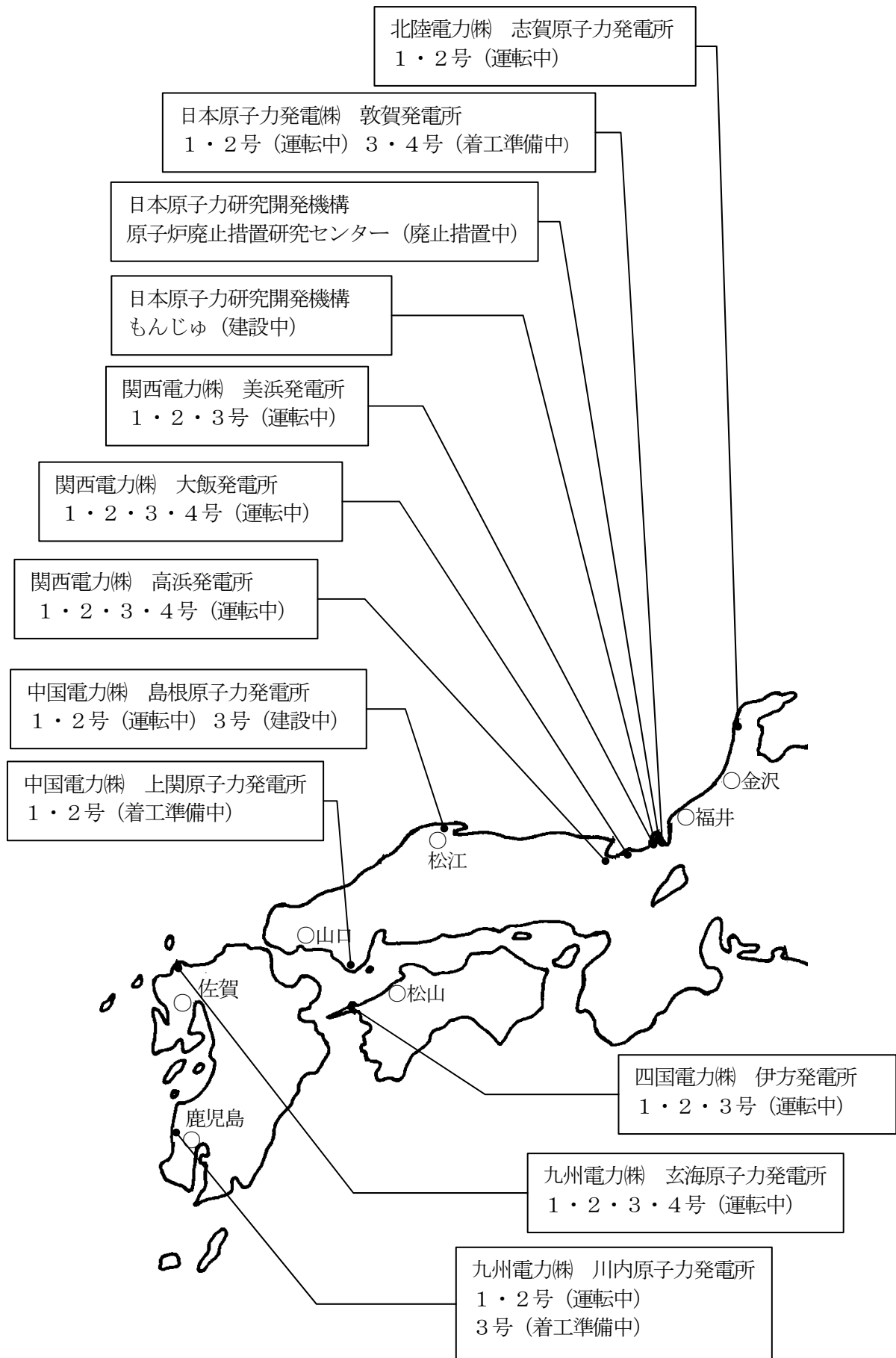
平成22年度末（2010年度末）現在

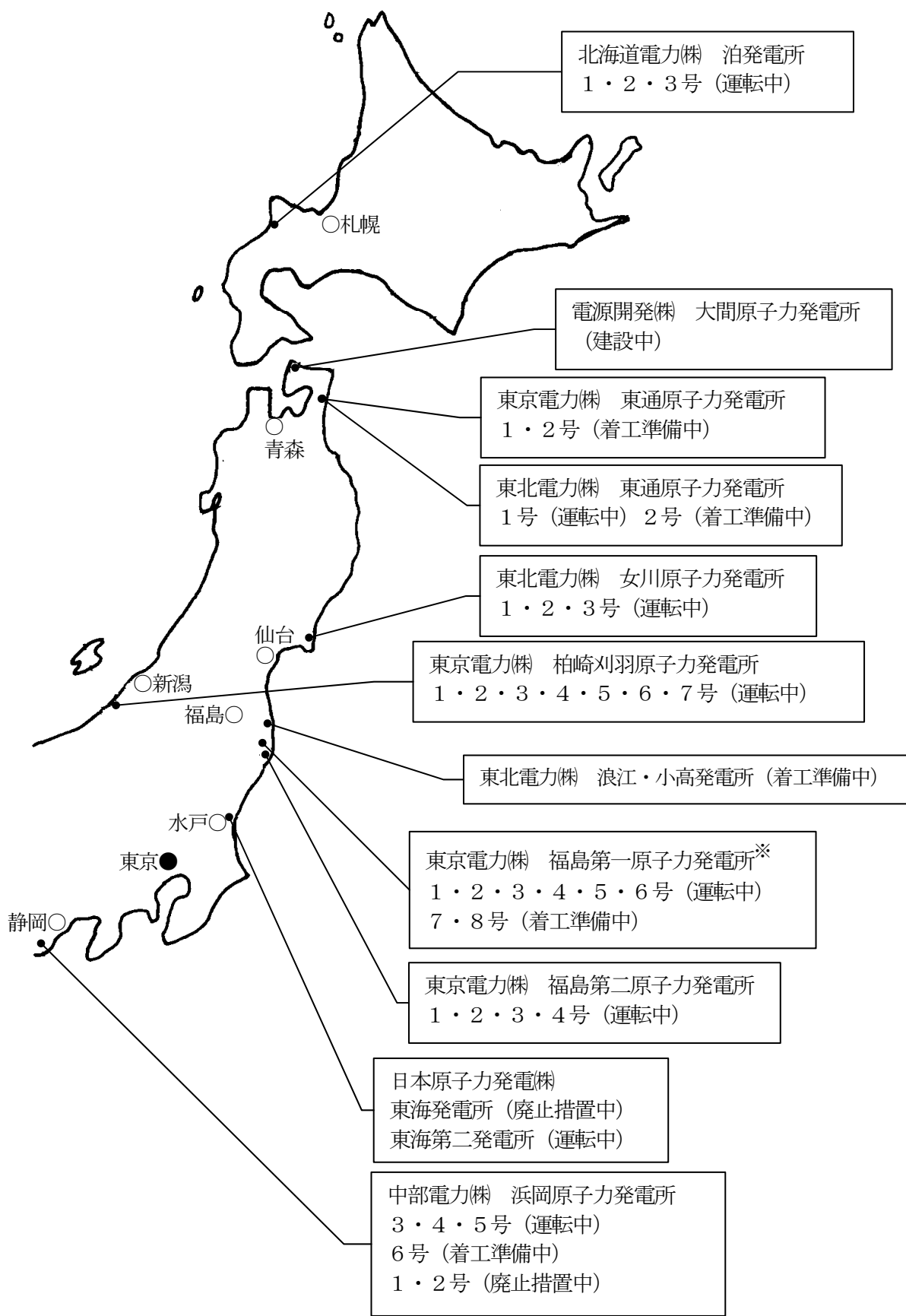
認可出力 (万kW)	電源開発調整 審議会決定年月	原子炉設置 許可年月日	着工年月（注1）	運転開始年月日
28.0	—	1983-5-27	1985-9	1994-4-5(臨界) 2013年頃（予定）
16.5	—	1970-11-30 廃止措置計画認可 2008-2-12	(解体着手) 2008-5	1979-3-20 (運転終了) 2003-3-29

- (注) 1. 着工年月は、第1回工事計画認可の月とした。

I-3 原子力発電所立地図

平成 22 年度末 (2010 年度末) 現在





※: 福島第一1~4号機は、2011年3月11日の東日本大震災に伴う事故のため、2011年5月20日で営業運転を終了した。
 また、福島第一7号機及び8号機は2011年5月20日で計画中止を発表している。

I-4 原子力発電所の初臨界・初併入日一覧

ユニット名	認可出力 (万kW)	燃料初装荷日	初臨界日	初併入日	運転開始日
東海第二	110	1977. 12. 23	1978. 1. 18	1978. 3. 13	1978. 11. 28
敦賀 1	35.7	1969. 9. 20	1969. 10. 3	1969. 11. 16	1970. 3. 14
〃 2	116	1986. 4. 17	1986. 5. 28	1986. 6. 19	1987. 2. 17
泊 1	57.9	1988. 10. 17	1988. 11. 16	1988. 12. 6	1989. 6. 22
〃 2	57.9	1990. 6. 13	1990. 7. 25	1990. 8. 27	1991. 4. 12
〃 3	91.2	2009. 1. 25	2009. 3. 3	2009. 3. 20	2009. 12. 22
女川 1	52.4	1983. 9. 22	1983. 10. 18	1983. 11. 18	1984. 6. 1
〃 2	82.5	1994. 10. 13	1994. 11. 2	1994. 12. 23	1995. 7. 28
〃 3	82.5	2001. 4. 2	2001. 4. 26	2001. 5. 30	2002. 1. 30
東通 1	110	2005. 1. 10	2005. 1. 24	2005. 3. 9	2005. 12. 8
福島第一 1 ^{※1}	46	1970. 7. 4	1970. 10. 10	1970. 11. 17	1971. 3. 26
〃 2 ^{※1}	78.4	1973. 3. 15	1973. 5. 10	1973. 12. 24	1974. 7. 18
〃 3 ^{※1}	78.4	1974. 8. 1	1974. 9. 6	1974. 10. 26	1976. 3. 27
〃 4 ^{※1}	78.4	1977. 12. 15	1978. 1. 28	1978. 2. 24	1978. 10. 12
〃 5	78.4	1977. 7. 2	1977. 8. 26	1977. 9. 22	1978. 4. 18
〃 6	110	1979. 1. 16	1979. 3. 9	1979. 5. 4	1979. 10. 24
福島第二 1	110	1981. 5. 8	1981. 6. 17	1981. 7. 31	1982. 4. 20
〃 2	110	1983. 4. 1	1983. 4. 26	1983. 6. 23	1984. 2. 3
〃 3	110	1984. 9. 27	1984. 10. 18	1984. 12. 14	1985. 6. 21
〃 4	110	1986. 10. 1	1986. 10. 24	1986. 12. 17	1987. 8. 25
柏崎刈羽 1	110	1984. 11. 20	1984. 12. 12	1985. 2. 13	1985. 9. 18
〃 2	110	1989. 11. 8	1989. 11. 30	1990. 2. 8	1990. 9. 28
〃 3	110	1992. 10. 11	1992. 10. 19	1992. 12. 8	1993. 8. 11
〃 4	110	1993. 10. 7	1993. 11. 1	1993. 12. 21	1994. 8. 11
〃 5	110	1989. 6. 28	1989. 7. 20	1989. 9. 12	1990. 4. 10
〃 6	135.6	1995. 11. 30	1995. 12. 18	1996. 1. 29	1996. 11. 7
〃 7	135.6	1996. 10. 10	1996. 11. 1	1996. 12. 17	1997. 7. 2

※1: 福島第一 1~4号は、2011年3月11日の東日本大震災に伴う事故のため、2011年5月20日で営業運転を終了した。

ユニット名	認可出力 (万kW)	燃料初装荷日	初臨界日	初併入日	運転開始日
浜岡 1 ^{※2}	54	1974. 5. 29	1974. 6. 20	1974. 8. 13	1976. 3. 17
〃 2 ^{※2}	84	1978. 2. 1	1978. 3. 28	1978. 5. 4	1978. 11. 29
〃 3	110	1986. 10. 30	1986. 11. 21	1987. 1. 20	1987. 8. 28
〃 4	113. 7	1992. 11. 10	1992. 12. 2	1993. 1. 27	1993. 9. 3
〃 5 ^{※3}	138. 0	2004. 2. 28	2004. 3. 23	2004. 4. 30	2005. 1. 18
志賀 1	54	1992. 11. 2	1992. 11. 20	1993. 1. 12	1993. 7. 30
〃 2	120. 6	2005. 5. 6	2005. 5. 26	2005. 7. 4	2006. 3. 15
美浜 1	34	1970. 7. 4	1970. 7. 29	1970. 8. 8	1970. 11. 28
〃 2	50	1972. 3. 6	1972. 4. 10	1972. 4. 21	1972. 7. 25
〃 3	82. 6	1975. 12. 11	1976. 1. 28	1976. 2. 19	1976. 12. 1
高浜 1	82. 6	1974. 2. 2	1974. 3. 14	1974. 3. 27	1974. 11. 14
〃 2	82. 6	1974. 11. 15	1974. 12. 20	1975. 1. 17	1975. 11. 14
〃 3	87	1984. 3. 1	1984. 4. 17	1984. 5. 9	1985. 1. 17
〃 4	87	1984. 8. 31	1984. 10. 11	1984. 11. 1	1985. 6. 5
大飯 1	117. 5	1977. 10. 14	1977. 12. 2	1977. 12. 23	1979. 3. 27
〃 2	117. 5	1978. 7. 28	1978. 9. 14	1978. 10. 11	1979. 12. 5
〃 3	118	1991. 4. 1	1991. 5. 17	1991. 6. 7	1991. 12. 18
〃 4	118	1992. 4. 13	1992. 5. 28	1992. 6. 19	1993. 2. 2
島根 1	46	1973. 5. 1	1973. 6. 1	1973. 12. 2	1974. 3. 29
〃 2	82	1988. 5. 7	1988. 5. 25	1988. 7. 11	1989. 2. 10
〃 3	82				
伊方 1	56. 6	1976. 12. 15	1977. 1. 29	1977. 2. 17	1977. 9. 30
〃 2	56. 6	1981. 6. 16	1981. 7. 31	1981. 8. 19	1982. 3. 19
〃 3	89. 0	1994. 1. 13	1994. 2. 23	1994. 3. 29	1994. 12. 15
玄海 1	55. 9	1974. 12. 24	1975. 1. 28	1975. 2. 14	1975. 10. 15
〃 2	55. 9	1980. 4. 1	1980. 5. 21	1980. 6. 3	1981. 3. 30
〃 3	118	1993. 4. 17	1993. 5. 28	1993. 6. 15	1994. 3. 18
〃 4	118	1996. 9. 6	1996. 10. 23	1996. 11. 12	1997. 7. 25
川内 1	89	1983. 7. 11	1983. 8. 25	1983. 9. 16	1984. 7. 4
〃 2	89	1985. 2. 4	1985. 3. 18	1985. 4. 5	1985. 11. 28

※2: 浜岡1・2号は、2009年1月30日をもって営業運転を終了し、2009年度より廃止措置段階に入っている

※3: 浜岡5号は、変更後の出力（平成23年2月23日より、126.7万kWから138.0万kWに変更）

I-5 原子力発電所の設備容量

2010年度末までにおけるわが国の電気事業用原子力発電所の設備容量は、表I-1に示すとおり合計54基4,896.0万kWとなった。なお、例年記載している一般電気事業用の全発電設備に対する比率、年間発電電力量に対する比率については、2010年度の値が未公表のため不明である。

表I-1 電気事業用原子力発電所認可出力の推移

(単位：万kW)

年度	炉型	GCR	BWR	PWR	計
1969		16.6 (1)	35.7 (1)	-	52.3 (2)
1970		16.6 (1)	81.7 (2)	34.0 (1)	132.3 (4)
1971		16.6 (1)	81.7 (2)	34.0 (1)	132.3 (4)
1972		16.6 (1)	81.7 (2)	84.0 (2)	182.3 (5)
1973		16.6 (1)	127.7 (3)	84.0 (2)	228.3 (6)
1974		16.6 (1)	206.1 (4)	166.6 (3)	389.3 (8)
1975		16.6 (1)	338.5 (6)	305.1 (5)	660.2 (12)
1976		16.6 (1)	338.5 (6)	387.7 (6)	742.8 (13)
1977		16.6 (1)	338.5 (6)	444.3 (7)	799.4 (14)
1978		16.6 (1)	689.3 (10)	561.8 (8)	1,267.7 (19)
1979		16.6 (1)	799.3 (11)	679.3 (9)	1,495.2 (21)
1980		16.6 (1)	799.3 (11)	735.2 (10)	1,551.1 (22)
1981		16.6 (1)	799.3 (11)	791.8 (11)	1,607.7 (23)
1982		16.6 (1)	909.3 (12)	791.8 (11)	1,717.7 (24)
1983		16.6 (1)	1,019.3 (13)	791.8 (11)	1,827.7 (25)
1984		16.6 (1)	1,071.7 (14)	967.8 (13)	2,056.1 (28)
1985		16.6 (1)	1,291.7 (16)	1,143.8 (15)	2,452.1 (32)
1986		16.6 (1)	1,291.7 (16)	1,259.8 (16)	2,568.1 (33)
1987		16.6 (1)	1,511.7 (18)	1,259.8 (16)	2,788.1 (35)
1988		16.6 (1)	1,593.7 (19)	1,259.8 (16)	2,870.1 (36)
1989		16.6 (1)	1,593.7 (19)	1,317.7 (17)	2,928.0 (37)
1990		16.6 (1)	1,813.7 (21)	1,317.7 (17)	3,148.0 (39)
1991		16.6 (1)	1,813.7 (21)	1,493.6 (19)	3,323.9 (41)
1992		16.6 (1)	1,813.7 (21)	1,611.6 (20)	3,441.9 (42)
1993		16.6 (1)	2,091.4 (24)	1,729.6 (21)	3,837.6 (46)
1994		16.6 (1)	2,201.4 (25)	1,818.6 (22)	4,036.6 (48)
1995		16.6 (1)	2,283.9 (26)	1,818.6 (22)	4,119.1 (49)
1996		16.6 (1)	2,419.5 (27)	1,818.6 (22)	4,254.7 (50)
1997		16.6 (1)	2,555.1 (28)	1,936.6 (23)	4,508.3 (52)
1998		-	2,555.1 (28)	1,936.6 (23)	4,491.7 (51)
1999		-	2,555.1 (28)	1,936.6 (23)	4,491.7 (51)
2000		-	2,555.1 (28)	1,936.6 (23)	4,491.7 (51)
2001		-	2,637.6 (29)	1,936.6 (23)	4,574.2 (52)
2002		-	2,637.6 (29)	1,936.6 (23)	4,574.2 (52)
2003		-	2,637.6 (29)	1,936.6 (23)	4,574.2 (52)
2004		-	2,775.6 (30)	1,936.6 (23)	4,712.2 (53)
2005		-	3,021.4 (32)	1,936.6 (23)	4,958.0 (55)
2006		-	3,010.1 (32)	1,936.6 (23)	4,946.7 (55)
2007		-	3,010.1 (32)	1,936.6 (23)	4,946.7 (55)
2008		-	2,856.9 (30)	1,936.6 (23)	4,793.5 (53)
2009		-	2,856.9 (30)	2,027.8 (24)	4,884.7 (54)
2010		-	2,868.2* (30)	2,027.8 (24)	4,896.0* (54)

※ 浜岡5号は変更後の出力(2011年2月23日より、126.7万kWから138.0万kWに変更)

(注) 各年度末での値。()内は基数を示す。

表 I -2 年度末電源設備の推移(一般電気事業用)

(単位：万kW)

年度	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
原子力	4,492 (20.9)	4,492 (20.3)	4,492 (20.0)	4,492 (19.6)	4,574 (19.9)	4,574 (19.6)	4,574 (19.5)	4,712 (19.8)	4,958 (20.8)	4,947 (20.7)	4,947 (20.8)	4,794 (20.1)	4,885 (20.2)	
一般	1,983 (9.2)	1,991 (9.0)	2,002 (8.9)	2,008 (8.8)	2,015 (8.8)	2,022 (8.7)	2,053 (8.7)	2,060 (8.7)	2,061 (8.6)	2,063 (8.7)	2,069 (8.7)	2,074 (8.7)	2,073 (8.6)	
揚水	2,318 (10.8)	2,391 (10.8)	2,431 (10.8)	2,471 (10.8)	2,471 (10.7)	2,468 (10.6)	2,468 (10.5)	2,466 (10.4)	2,513 (10.5)	2,513 (10.5)	2,534 (10.6)	2,564 (10.7)	2,564 (10.6)	
水力計	4,301 (20.0)	4,382 (19.8)	4,433 (19.8)	4,478 (19.5)	4,486 (19.5)	4,490 (19.2)	4,520 (19.3)	4,526 (19.1)	4,574 (19.1)	4,576 (19.2)	4,604 (19.3)	4,638 (19.4)	4,638 (19.2)	
石炭	2,191 (10.2)	2,461 (11.1)	2,488 (11.1)	2,922 (12.8)	3,050 (13.2)	3,377 (14.5)	3,575 (15.2)	3,784 (15.9)	3,767 (15.8)	3,736 (15.7)	3,747 (15.7)	3,745 (15.7)	3,795 (15.7)	
LNG	5,248 (24.4)	5,519 (24.9)	5,677 (25.3)	5,722 (25.0)	5,880 (25.5)	5,929 (25.4)	6,042 (25.7)	5,993 (25.2)	5,874 (24.6)	6,006 (25.2)	5,761 (24.2)	6,002 (25.1)	6,157 (25.5)	
石油	4,849 (22.5)	4,815 (21.8)	4,860 (21.7)	4,839 (21.1)	4,579 (19.9)	4,516 (19.3)	4,319 (18.4)	4,333 (18.2)	4,342 (18.2)	4,206 (17.6)	4,409 (18.5)	4,383 (18.3)	4,345 (18.0)	
LPG	53 (0.2)	53 (0.2)	53 (0.2)	53 (0.2)	53 (0.2)	53 (0.2)	53 (0.2)	3 (0.0)	3 (0.0)	3 (0.0)	3 (0.0)	1 (0.0)	0 (0.0)	
その他 ガス	300 (1.4)	300 (1.4)	306 (1.4)	306 (1.3)	306 (1.3)	306 (1.3)	302 (1.3)	317 (1.3)	317 (1.3)	317 (1.3)	280 (1.2)	275 (0.0)	275 (1.1)	
瀝青質 混合物	51 (0.2)	51 (0.2)	51 (0.2)	51 (0.2)	51 (0.2)	51 (0.2)	35 (0.1)	35 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
火力計	12,691 (58.9)	13,198 (59.7)	13,434 (59.9)	13,891 (60.6)	13,918 (60.4)	14,231 (61.0)	14,326 (61.0)	14,465 (60.9)	14,303 (59.9)	14,268 (59.8)	14,200 (59.7)	14,406 (60.3)	14,572 (60.3)	
地熱	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	53 (0.2)	
計	21,536	22,124	22,410	22,913	23,030	23,347	23,472	23,755	23,887	23,843	23,802	23,890	24,147	

(出典：電源開発の概要)

1. () 内は構成比 (%) である。構成比の合計は全て100.0%である。
 2. 四捨五入の関係で、各欄の数値を足し上げても合計欄の数値にならない場合がある。
- 注：2010年度については、資源エネルギー庁からの公表がないため、空欄となっている。

表 I-3 年間発電電力量の推移(一般電気事業用)

(単位：億 kWh)

年度	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
原子力	3,191 (35.6)	3,322 (36.8)	3,165 (34.5)	3,219 (34.3)	3,198 (34.6)	2,949 (31.2)	2,400 (25.7)	2,824 (29.1)	3,048 (30.8)	3,034 (30.5)	2,638 (25.6)	2,581 (26.0)	2,798 (29.3)	
一般	800 (8.9)	820 (9.1)	769 (8.4)	779 (8.3)	753 (8.2)	739 (7.8)	866 (9.3)	857 (8.8)	714 (7.2)	807 (8.1)	682 (6.6)	707 (7.1)	723 (7.6)	
揚水	145 (1.6)	142 (1.6)	123 (1.3)	125 (1.3)	125 (1.3)	114 (1.2)	111 (1.2)	113 (1.2)	99 (1.0)	98 (1.0)	102 (1.0)	71 (0.7)	70 (0.7)	
水力計	945 (10.6)	962 (10.7)	893 (9.7)	904 (9.6)	878 (9.5)	854 (9.0)	976 (10.4)	970 (10.0)	813 (8.2)	905 (9.1)	784 (7.6)	777 (7.8)	793 (8.3)	
石炭	1,345 (15.0)	1,348 (14.9)	1,529 (16.7)	1,732 (18.4)	1,894 (20.5)	2,093 (22.2)	2,244 (24.0)	2,397 (24.7)	2,529 (25.6)	2,444 (24.5)	2,605 (25.3)	2,499 (25.2)	2,379 (24.9)	
LNG	2,146 (24.0)	2,221 (24.6)	2,405 (26.2)	2,479 (26.4)	2,475 (26.8)	2,517 (26.6)	2,611 (27.9)	2,491 (25.7)	2,339 (23.7)	2,577 (25.9)	2,821 (27.4)	2,803 (28.3)	2,807 (29.4)	
石油	1,126 (12.6)	971 (10.8)	985 (10.7)	868 (9.2)	594 (6.4)	812 (8.6)	890 (9.5)	798 (8.2)	933 (9.4)	779 (7.8)	1,220 (11.8)	1,019 (10.3)	580 (6.1)	
LPG	25 (0.3)	25 (0.3)	22 (0.2)	26 (0.3)	25 (0.3)	27 (0.3)	26 (0.3)	23 (0.2)	24 (0.2)	28 (0.3)	28 (0.3)	37 (0.4)	17 (0.2)	
その他 ガス	112 (1.3)	108 (1.2)	115 (1.3)	108 (1.1)	109 (1.2)	124 (1.3)	126 (1.3)	115 (1.2)	115 (1.2)	99 (1.0)	108 (1.0)	100 (1.0)	86 (0.9)	
瀝青質 混合物	6 (0.1)	7 (0.1)	6 (0.1)	2 (0.0)	5 (0.0)	4 (0.0)	3 (0.0)	2 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
火力計	4,761 (53.2)	4,680 (51.9)	5,063 (55.2)	5,216 (55.5)	5,101 (55.2)	5,577 (59.0)	5,900 (63.1)	5,826 (60.0)	5,940 (60.1)	5,927 (59.5)	6,782 (65.8)	6,458 (65.1)	5,869 (61.4)	
新エネルギー 等	53 (0.6)	54 (0.6)	55 (0.6)	56 (0.6)	63 (0.7)	68 (0.7)	79 (0.8)	85 (0.9)	88 (0.9)	92 (0.9)	99 (1.0)	98 (1.0)	105 (1.1)	
小計	8,950	9,018	9,176	9,396	9,240	9,447	9,355	9,705	9,889	9,958	10,303	9,915	9,565	
その他									-44	-58	-64	-34	-18	
合計	8,950	9,018	9,176	9,396	9,240	9,447	9,355	9,705	9,845	9,900	10,239	9,881	9,547	

(出典：電源開発の概要)

1. () 内は構成比 (%) である。構成比の合計は全て100.0%である。
 2. 四捨五入の関係で、各欄の数値を足し上げても合計欄の数値にならない場合がある。
 3. 「その他」は、卸電力取引所における取引等の電源種別が不明なもの。
 4. 新エネルギー等は、風力発電、太陽光発電、バイオマス発電、廃棄物発電の他、地熱発電を含む。
- 注：2010年度については、資源エネルギー庁からの公表がないため、空欄となっている。

II 原子力発電所の運転状況

II-1 概況

平成22年度(2010年度)末における我が国の電気事業用の原子力発電所の設備利用率は、営業運転中の全原子力発電所(54基、総発電設備容量4,896.0万kW[※](注))平均で、67.3%であった。

表II-1-1 平成22年度(2010年度)の電気事業用の原子力発電所の設備利用率

	沸騰水型(BWR)	加圧水型(PWR)	総合
基数	30	24	54
出力(万kW)	2,868.2 [※]	2,027.8	4,896.0 [※]
設備利用率(%)	57.5	81.3	67.3

※ 浜岡5号は、変更後の出力(平成23年2月23日より、126.7万kWから138.0万kWに変更)

[注:運転中54基のうち、福島第一1~4号機は、2011年3月11日の東日本大震災に伴う事故のため、2011年5月20日で営業運転を終了した。]

平成22年度の国内プラントの運転状況は、設備利用率が総合で67.3%となり、前年度実績(65.7%)を上回った。

炉型別にみると、BWRでは、57.5%となり、前年(55.5%)を上回った。これは、柏崎1号機及び柏崎5号機の運転再開による発電電力量の増加が主な要因と考えられる。

また、PWRでは、81.3%となり、前年(80.6%)を上回った。これは、定格熱出力一定運転による発電電力量の増加が主な要因と考えられる。

表II-1-2 設備利用率への影響度が相対的に大きい停止プラント[※] BWR

プラント	認可出力(MW)	停止日数(日)					H22年度影響度	
		定検	トラブル	外部要因	その他	合計	対BWR	対総合
福島第一6号	1100	230				230	2.4%	1.4%
柏崎刈羽2号	1100				365	365	3.8%	2.3%
柏崎刈羽3号	1100	365				365	3.8%	2.3%
柏崎刈羽4号	1100	365				365	3.8%	2.3%
柏崎刈羽5号	1100	239				239	2.6%	1.5%
浜岡5号	1380	303				303	3.7%	2.1%
島根2号	820	250				250	2.0%	1.1%

表II-1-3 設備利用率への影響度が相対的に大きい停止プラント[※] PWR
(なし)

※ 設備利用率への影響度が相対的に大きい停止プラントとは、対総合で1.0%以上のプラントをいう。なお、影響度とは各プラントの損失電力量が、炉型又は総合の可能発電電力量(認可出力×暦時間)に占める割合をいう。

我が国の原子力発電所の設備利用率、時間稼働率、発電電力量等について集計したものを次頁以降に示す。

なお、これらの表等を利用する場合の注釈は次のとおりであり、特にことわりのない限り営業運転開始前の試運転は含まない。

$$(1) \quad \text{設備利用率} = \frac{\text{発電電力量 (MWh)}}{\text{認可出力 (MW)} \times \text{暦時間 (h)}} \times 100 (\%)$$

(注) 定格熱出力一定運転により、設備利用率が 100%を超える場合がある

(2) 時間稼働率

① ユニットの時間稼働率

$$\text{時間稼働率} (\%) = \frac{\text{発電時間 (h)}}{\text{暦時間 (h)}} \times 100$$

② 発電所別、電力会社別、合計の時間稼働率 (平均時間稼働率)

平均時間稼働率とは出力按分をしたものである。

$$\text{平均時間稼働率} (\%) = \frac{\sum_{n=1}^N [\text{認可出力 (MW)} \times \text{発電時間 (h)}]}{\sum_{n=1}^N [\text{認可出力 (MW)} \times \text{暦時間 (h)}]} \times 100$$

N : ユニット数

$$(3) \quad \text{炉年} = \frac{\text{原子炉の運転時間 (h)}}{\text{1 年の暦時間 (h)}}$$

原子炉の運転時間は、原子炉の起動から停止までの時間とした。

(4) 運転開始年度及び月の発電電力量及び発電時間は、営業運転開始日の午前 0 時から起算している。

(5) 運転開始年度及び月の設備利用率及び時間稼働率は、営業運転開始日以降の暦時間に基づき計算している。

(6) 合計及び設置者ごとの小計並びに運転開始後の通算は、各年度ごとユニット当たりの発電電力量 (最小単位は MW h) 及び時間 (最小単位は 1995 年度まで時間、1996 年度から分) を集計したものである。

(7) 日本原子力発電(株)東海発電所は 1997 年度末で営業運転を終了し廃止措置段階に入っている。

(8) 中部電力(株)浜岡原子力発電所 1・2 号機は 2009 年 1 月 30 日をもって営業運転を終了している。

(9) 日本原子力発電(株)敦賀発電所 1 号機は、1970 年 12 月 15 日に、認可出力を 331MW から 357MW に変更している。

(10) 中部電力(株)浜岡原子力発電所 5 号機は、2007 年 3 月 13 日に、認可出力を 1,380MW から 1,267 MW に変更し、2011 年 2 月 23 日に 1,380MW へ戻している。

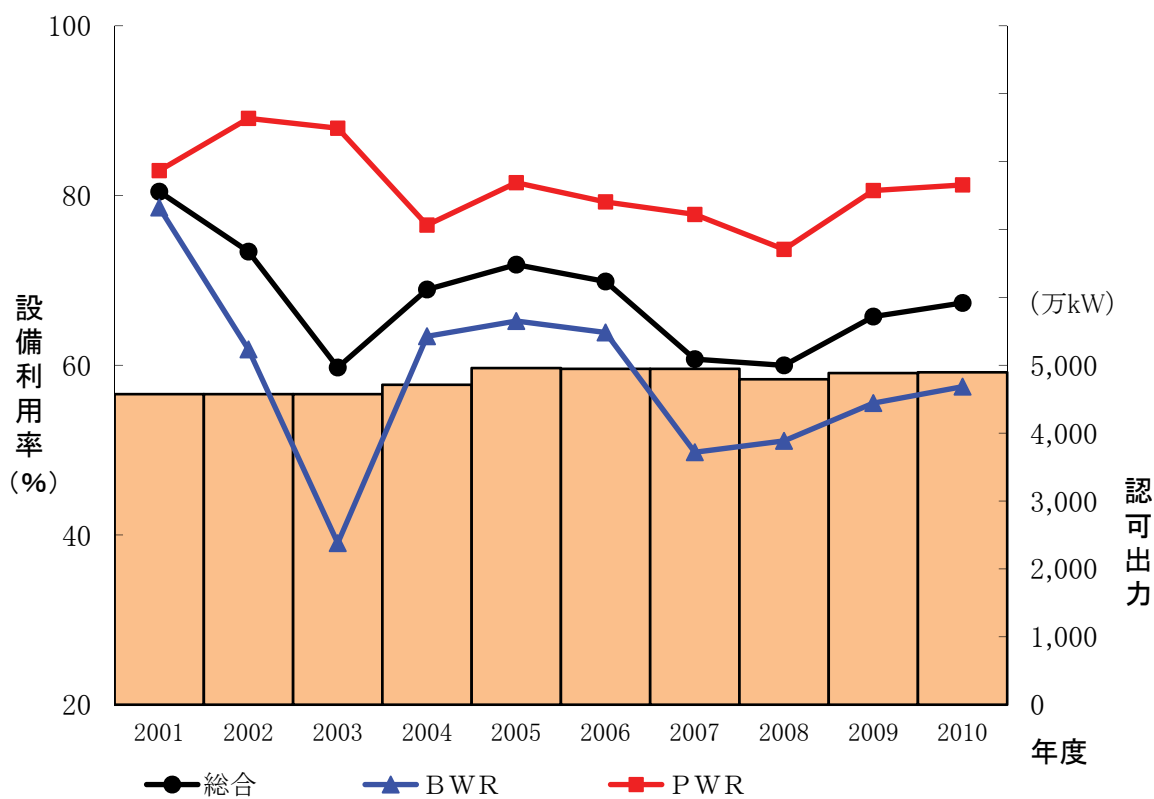
(11) 北陸電力(株)志賀原子力発電所 2 号機は、2008 年 6 月 5 日に、認可出力を 1,358MW から 1,206 MW に変更している。

(12) 表 II-1, 8~11, 13~15, 17~19, 21~23, 25 の累計値は運転開始からの累計値であり、表中の数値の合計値ではない。

表 II -1 運転実績の推移

年 度	設備利用率 (%)	時間稼働率 (%)	発電電力量 (100万kWh)	発電時間 (時間)	原子炉運転 時間(時間)
2001	80.5	80.9	317,539	359,541	361,900
2002	73.4	73.2	294,073	336,822	338,533
2003	59.7	59.0	240,013	275,388	277,796
2004	68.9	68.4	277,857	307,308	310,883
2005	71.9	71.4	299,163	327,921	331,538
2006	69.9	69.3	303,426	330,082	333,212
2007	60.7	60.3	263,832	294,513	297,527
2008	60.0	59.4	258,071	290,077	292,873
2009	65.7	65.0	277,470	314,102	317,669
2010	67.3	66.5	288,230	316,096	319,434
累 計	71.8	72.4	7,407,799	9,013,905	9,108,160

図 II -1 炉型別設備利用率の推移



(注) 各年度での値。

表Ⅱ-2 定期検査期間の推移(GCRを除く平均)

終了年度	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
平均日数	143	138	145	137	116	131	108	103	107	128
(月数)	(4.8)	(4.6)	(4.8)	(4.6)	(3.9)	(4.4)	(3.6)	(3.4)	(3.6)	(4.3)

終了年度	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
平均日数	121	98	166	230	144	163	168	178	193	138
(月数)	(4.0)	(3.3)	(5.5)	(7.7)	(4.8)	(5.4)	(5.6)	(5.9)	(6.4)	(4.6)

- (注) 1. 定期検査期間:定期検査開始から定期検査終了(総合負荷性能検査)までの期間。
 2. 1994年度の集計では美浜2号を、2005年度の集計では福島第一1号を、
 2006年度の集計では美浜3号を、2009年度の集計では柏崎刈羽6号を、
 2010年度の集計では柏崎刈羽1号・5号を除外している。
 3. 月数:30日を1か月とする。

表Ⅱ-3 運転期間の推移(GCRを除く平均)

終了年度	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
平均日数	297	351	353	339	364	367	376	378	371	381
(月数)	(9.9)	(11.7)	(11.8)	(11.3)	(12.1)	(12.2)	(12.5)	(12.6)	(12.4)	(12.7)

終了年度	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
平均日数	386	345	366	355	343	346	319	358	346	339
(月数)	(12.9)	(11.5)	(12.2)	(11.8)	(11.4)	(11.5)	(10.6)	(11.9)	(11.5)	(11.3)

- (注) 1. 運転期間:定期検査終了(総合負荷性能検査)から定期検査開始による
 発電停止までの期間(定期検査以外による停止期間は除く)。
 2. 新規プラントの第1サイクルを除く。
 3. 月数:30日を1か月とする。

表Ⅱ-4 出力損失の内訳

(単位:%)

年 度	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
設備利用率	73.8	74.2	75.4	76.6	80.2	80.8	81.3	84.2	80.1	81.7	
出力損失	定期検査	24.2	23.8	23.3	21.3	18.3	18.0	16.9	14.6	17.1	16.3
	トラブル	0.7	1.4	1.0	1.6	1.3	0.7	1.5	0.9	2.6	1.9
	その他	1.3	0.6	0.3	0.5	0.2	0.5	0.2	0.2	0.3	0.1

年 度	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
設備利用率	80.5	73.4	59.7	68.9	71.9	69.9	60.7	60.0	65.7	67.3	
出力損失	定期検査	17.7	20.7	39.4	28.3	25.4	24.8	34.4	36.4	27.7	27.8
	トラブル	0.7	2.2	0.5	0.7	0.6	2.6	0.4	2.0	2.0	0.9
	その他	1.2	4.3	1.4	3.3	3.2	3.8	5.4	2.6	5.9	5.3

表Ⅱ-5 平成22年度(2010年度)原子炉停止状況

			停止回数 (回)	停止頻度 (回/炉年)	備 考
計 画 外 停 止	自	トラブル等	1	0.0	2010.11.2 福島第一5号
		動	外部要因等	10	0.3
	2011.3.11 女川3号				
	2011.3.11 福島第一1号				
	2011.3.11 福島第一2号				
	2011.3.11 福島第一3号				
	2011.3.11 福島第二1号				
	2011.3.11 福島第二2号				
	2011.3.11 福島第二3号				
	停	止	小 計	11	0.3
手動停止			3	0.1	2010.6.2 福島第二1号
	2010.6.26 東海第二				
	2011.1.22 志賀2号				
小 計		14	0.4		
計 画 停 止			42	1.2	
合 計			56	1.5	

- (注) 1. 備考欄の年月日は、原子炉停止日で事象発生日ではない。
2. 炉年＝年度総原子炉運転時間／年度暦時間

表Ⅱ－6 原子炉停止回数の推移

(単位:回)

年 度	計 画 外 停 止					計 画 停 止	計
	自 動 停 止			手 動 停	小 計		
	ト ラ ブ ル 等	外 部 要 因 等	小 計				
1991	4	2	6	6	12	36	48
1992	4	—	4	11	15	36	51
1993	1	—	1	(1) 10	(1) 11	32	(1) 43
1994	(1) 2	—	(1) 2	8	(1) 10	36	(1) 46
1995	1	—	1	(1) 8	(1) 9	39	(1) 48
1996	1	—	1	(1) 10	(1) 11	41	(1) 52
1997	2	—	2	(1) 10	(1) 12	39	(1) 51
1998	3	—	3	7	10	42	52
1999	3	3	6	6	12	39	51
2000	1	1	2	13	15	36	51
2001	1	1	2	5	7	42	49
2002	0	0	0	8	8	42	50
2003	0	2	2	6	8	32	40
2004	2	2	4	12	16	44	60
2005	1	5	6	17	23	29	52
2006	2	0	2	12	14	40	54
2007	0	3	3	4	7	46	53
2008	0	3	3	6	9	30	39
2009	0	2	2	6	8	38	46
2010	1	10	11	3	14	42	56

(注) ()内は試運転中に発生したもので外数。

表Ⅱ－7 原子炉停止頻度の推移

(単位:回/炉年)

Ⅱ

年 度	計 画 外 停 止					計 画 停 止	計
	自 動 停 止			手 動 停 止	小 計		
	ト ラ ブ ル 等	外 部 要 因 等	小 計				
1991	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	1.2	1.6
1992	0.1	-	0.1	0.4	0.5	1.2	1.6
1993	0.0	-	0.0	0.3	0.3	1.0	1.3
1994	0.1	-	0.1	0.2	0.3	1.0	1.3
1995	0.0	-	0.0	0.2	0.2	1.0	1.2
1996	0.0	-	0.0	0.2	0.3	1.0	1.3
1997	0.0	-	0.0	0.2	0.3	0.9	1.2
1998	0.1	-	0.1	0.2	0.2	1.0	1.2
1999	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.9	1.2
2000	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.9	1.2
2001	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	1.0	1.2
2002	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	1.1	1.3
2003	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	1.0	1.3
2004	0.1	0.1	0.1	0.3	0.5	1.2	1.7
2005	0.0	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.4
2006	0.1	0.0	0.1	0.3	0.4	1.1	1.4
2007	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	1.4	1.6
2008	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.9	1.2
2009	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	1.0	1.3
2010	0.0	0.3	0.3	0.1	0.4	1.2	1.5

(注)試運転中に発生したものは含まない。

表Ⅱ-8 平成22年度(2010年度)発電所別運転実績

発電所名	認可出力 (MW)	設備利用率 (%)		時間稼働率 (%)		発電電力量(100万kWh)		発電時間 (時間)	
		2010年度	累計	2010年度	累計	2010年度	累計	2010年度	累計
東海第二	1,100	74.6	72.8	72.9	73.6	7,187	226,973	6,388	208,572
敦賀	1,517	73.5	73.9	71.8	74.8	9,774	275,969	12,390	411,743
泊	2,070	89.7	84.8	87.7	84.5	16,258	188,327	23,275	318,573
女川	2,174	65.6	69.8	64.8	69.8	12,486	211,393	17,044	314,449
東通	1,100	85.1	80.1	85.2	80.4	8,204	41,030	7,465	37,431
福島第一	4,696	58.5	66.4	58.0	68.2	24,073	933,959	31,004	1,226,475
福島第二	4,400	77.9	73.1	77.7	73.5	30,008	743,666	27,222	679,951
柏崎刈羽	8,212	41.4	64.6	41.5	64.6	29,764	846,807	23,930	730,292
浜岡	3,617	49.7	65.6	49.4	66.4	15,318	558,232	13,318	616,089
志賀	1,746	81.4	61.9	81.6	62.3	12,445	86,684	13,407	132,588
美浜	1,666	83.0	64.2	81.3	65.4	12,120	345,468	19,848	626,172
高浜	3,392	81.9	75.6	78.1	75.7	24,335	692,911	27,314	819,705
大飯	4,710	73.9	74.6	73.5	75.0	30,498	775,290	25,749	662,527
島根	1,280	20.3	75.5	20.3	76.0	2,281	232,816	2,773	388,303
伊方	2,022	90.9	82.4	89.4	82.6	16,104	360,565	22,952	567,409
玄海	3,478	79.5	81.5	78.3	81.6	24,212	520,266	27,730	677,513
川内	1,780	84.4	83.3	81.5	83.4	13,163	338,437	14,288	380,789

表Ⅱ-9 2010年度ユニット別運転実績

ユニット	認可出力 (MW)	設備利用率(%)		時間稼働率(%)		発電電力量(100万kWh)		発電時間(時間)	
		2010年度	累 計	2010年度	累 計	2010年度	累 計	2010年度	累 計
東海第二	1,100	74.6	72.8	72.9	73.6	7,187	226,973	6,388	208,572
敦賀 1	357	68.3	66.1	68.6	68.6	2,135	84,735	6,008	246,733
〃 2	1,160	75.2	78.0	72.9	78.0	7,639	191,234	6,382	165,010
泊 1	579	102.3	85.6	100.0	85.5	5,187	94,622	8,760	163,231
〃 2	579	84.1	83.5	82.6	83.2	4,264	84,637	7,232	145,659
〃 3	912	85.2	89.1	83.1	86.8	6,808	9,068	7,283	9,683
女川 1	524	66.3	67.4	65.5	67.9	3,044	83,047	5,736	159,756
〃 2	825	60.3	73.1	60.0	73.1	4,360	82,886	5,257	100,518
〃 3	825	70.3	68.6	69.1	67.4	5,083	45,460	6,051	54,174
東通 1	1,100	85.1	80.1	85.2	80.4	8,204	41,030	7,465	37,431
福島第一 1	460	51.5	53.9	52.0	56.3	2,075	86,910	4,555	197,531
〃 2	784	67.9	61.8	68.5	64.6	4,666	155,866	6,004	207,916
〃 3	784	68.1	66.1	68.3	67.9	4,677	158,965	5,984	208,493
〃 4	784	66.5	70.6	66.6	72.2	4,566	157,430	5,832	205,540
〃 5	784	63.8	71.6	61.5	73.1	4,380	162,209	5,389	211,215
〃 6	1,100	38.5	70.1	37.0	71.0	3,710	212,579	3,240	195,780
福島第二 1	1,100	66.6	76.5	66.4	76.9	6,417	213,468	5,814	195,209
〃 2	1,100	77.3	74.9	77.2	75.2	7,451	196,023	6,760	179,096
〃 3	1,100	94.7	67.8	94.4	68.2	9,127	168,572	8,271	154,142
〃 4	1,100	72.8	72.8	72.8	73.2	7,013	165,603	6,377	151,504
柏崎刈羽 1	1,100	82.6	65.6	82.0	65.9	7,956	161,602	7,182	147,598
〃 2	1,100	0.0	61.7	0.0	61.8	0	121,922	0	111,061
〃 3	1,100	0.0	59.7	0.0	59.8	0	101,590	0	92,442
〃 4	1,100	0.0	58.2	0.0	58.3	0	93,327	0	84,958
〃 5	1,100	33.9	65.6	34.8	65.8	3,263	132,757	3,048	120,983
〃 6	1,356	77.6	71.4	76.0	70.8	9,223	122,126	6,659	89,399
〃 7	1,356	78.5	69.4	80.4	69.6	9,323	113,483	7,041	83,852
浜岡 3	1,100	66.6	77.6	66.4	77.9	6,420	176,590	5,814	161,197
〃 4	1,137	68.3	79.8	68.4	80.3	6,801	139,790	5,989	123,690
〃 5	1,380	18.7	48.6	17.3	47.3	2,097	34,536	1,515	25,691
志賀 1	540	63.5	70.9	63.3	71.0	3,004	59,321	5,543	109,938
〃 2	1,206	89.4	48.6	89.8	51.2	9,441	27,363	7,864	22,650
美浜 1	340	64.3	53.1	65.1	55.3	1,914	63,801	5,699	195,612
〃 2	500	60.4	61.7	61.5	63.2	2,646	104,543	5,389	214,147
〃 3	826	104.5	71.3	100.0	71.9	7,560	177,123	8,760	216,413
高浜 1	826	81.4	69.8	77.9	70.3	5,893	183,869	6,826	224,209
〃 2	826	71.8	69.1	68.7	69.7	5,198	176,972	6,017	216,236
〃 3	870	84.4	82.8	80.0	82.2	6,436	165,455	7,006	188,847
〃 4	870	89.3	84.6	85.2	84.1	6,809	166,614	7,464	190,413
大飯 1	1,175	61.1	66.3	61.9	67.3	6,286	218,706	5,420	188,832
〃 2	1,175	63.2	72.3	62.1	72.9	6,510	233,338	5,441	200,264
〃 3	1,180	86.4	81.5	85.8	81.5	8,931	162,608	7,517	137,821
〃 4	1,180	84.9	85.5	84.1	85.2	8,771	160,639	7,371	135,611
島根 1	460	0.0	71.2	0.0	71.9	0	106,192	0	233,121
〃 2	820	31.8	79.6	31.7	80.0	2,281	126,624	2,773	155,181
伊方 1	566	84.1	78.5	83.7	79.3	4,169	130,465	7,330	232,984
〃 2	566	79.1	82.1	78.3	82.7	3,923	118,275	6,862	210,476
〃 3	890	102.8	88.0	100.0	86.8	8,012	111,825	8,760	123,949
玄海 1	559	82.3	74.4	79.8	75.2	4,032	129,315	6,988	233,632
〃 2	559	85.4	81.4	83.2	81.5	4,184	119,674	7,290	214,453
〃 3	1,180	70.7	84.7	69.6	84.4	7,309	149,214	6,097	126,054
〃 4	1,180	84.0	86.2	84.0	86.2	8,687	122,064	7,355	103,375
川内 1	890	91.0	82.8	87.4	82.7	7,093	172,652	7,658	193,892
〃 2	890	77.9	83.9	75.7	84.1	6,070	165,785	6,630	186,897

Ⅱ－2 設備利用率

表Ⅱ－10 設備利用率の推移

(単位:%)

年度	炉型	BWR	PWR	GCR	総合平均
1971		67.4	72.4	69.4	68.9
1972		68.6	52.8	67.4	62.0
1973		62.0	43.2	70.5	54.1
1974		55.2	52.2	67.9	54.8
1975		35.4	46.6	68.4	42.2
1976		55.6	49.1	69.5	52.8
1977		29.0	51.2	67.8	41.8
1978		58.5	54.1	69.8	56.7
1979		64.2	42.6	63.5	54.6
1980		65.0	55.7	67.3	60.8
1981		62.4	60.7	75.2	61.7
1982		67.2	68.2	66.7	67.6
1983		70.6	72.6	67.8	71.5
1984		72.2	76.2	63.4	73.9
1985		74.1	78.4	62.6	76.0
1986		75.9	75.8	63.4	75.7
1987		77.2	77.3	54.1	77.1
1988		72.9	69.9	57.9	71.4
1989		66.5	74.6	52.8	70.0
1990		72.9	72.6	65.3	72.7
1991		75.0	72.4	61.3	73.8
1992		74.1	74.4	74.2	74.2
1993		76.7	74.7	0.0	75.4
1994		77.8	75.2	67.3	76.6
1995		82.5	77.6	60.4	80.2
1996		83.5	77.5	72.3	80.8
1997		79.7	83.4	82.4	81.3
1998		84.6	83.7	—	84.2
1999		79.5	80.9	—	80.1
2000		79.9	84.1	—	81.7
2001		78.6	82.9	—	80.5
2002		61.9	89.1	—	73.4
2003		39.0	87.9	—	59.7
2004		63.4	76.5	—	68.9
2005		65.2	81.5	—	71.9
2006		63.9	79.2	—	69.9
2007		49.7	77.8	—	60.7
2008		51.1	73.7	—	60.0
2009		55.5	80.6	—	65.7
2010		57.5	81.3	—	67.3
累 計		68.0	76.8	62.9	71.8

表Ⅱ-11 電力会社別設備利用率の推移

(単位:%)

年度	電力会社	原電	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	総合平均
1971		69.1			66.2			72.4				68.9
1972		70.8			65.7			52.8				62.0
1973		76.3			48.5			43.2	100.0			54.1
1974		54.9			48.2			52.2	75.6			54.8
1975		52.1			17.1	79.6		41.3	76.1		87.2	42.2
1976		68.8			52.2	53.0		44.2	63.3		73.5	52.8
1977		47.0			19.0	37.4		43.1	56.2	94.7	76.7	41.8
1978		73.2			56.3	46.5		48.2	70.1	62.2	81.1	56.7
1979		62.0			65.6	58.5		38.9	75.7	61.3	56.1	54.6
1980		70.8			62.3	66.9		53.2	66.6	60.3	76.8	60.8
1981		57.5			62.2	67.3		57.3	72.1	75.8	70.4	61.7
1982		58.1			69.2	71.2		63.1	61.7	81.0	80.9	67.6
1983		71.1			70.4	70.8		69.0	70.1	85.2	77.7	71.5
1984		68.2		98.9	71.2	70.6		72.6	77.8	84.1	83.1	73.9
1985		77.1		75.2	73.6	70.4		77.1	76.2	78.4	82.5	76.0
1986		80.1		77.2	75.2	74.8		73.3	77.7	80.0	79.3	75.7
1987		75.3		73.2	76.4	83.1		74.1	78.6	88.7	81.0	77.1
1988		78.6		78.5	76.3	64.2		61.3	68.6	86.0	73.5	71.4
1989		74.0	100.0	69.7	63.2	71.9		71.4	71.6	78.1	76.8	70.0
1990		83.4	80.0	65.7	71.3	62.4		67.7	86.9	80.3	80.5	72.7
1991		75.9	77.7	77.2	74.1	72.7		67.8	85.4	81.9	77.0	73.8
1992		79.7	75.7	72.1	75.3	73.7		68.8	74.7	84.5	76.8	74.2
1993		75.8	80.8	75.7	76.3	73.9	99.8	71.3	76.8	75.1	81.0	75.4
1994		82.7	89.7	79.4	76.6	77.4	75.1	71.2	82.7	84.5	75.9	76.6
1995		75.8	90.4	75.6	83.2	85.9	79.1	71.1	81.5	84.0	85.6	80.2
1996		83.0	79.7	84.6	84.1	85.4	77.9	73.8	77.9	85.0	78.3	80.8
1997		73.1	81.0	80.1	79.5	83.2	80.1	84.2	82.8	80.1	85.9	81.3
1998		90.5	92.1	90.6	83.1	80.1	100.0	84.3	95.4	83.7	79.8	84.2
1999		26.4	90.2	83.4	84.4	78.9	75.5	82.0	89.5	82.5	84.0	80.1
2000		82.3	85.8	90.3	79.4	87.0	84.9	81.8	60.3	83.6	85.8	81.7
2001		80.1	84.8	75.4	80.1	69.5	83.5	84.5	91.6	79.1	79.7	80.5
2002		81.0	92.9	81.6	60.7	33.7	96.7	90.5	95.7	87.9	85.9	73.4
2003		84.8	80.2	71.1	26.3	53.2	35.3	89.1	68.5	84.9	88.9	59.7
2004		87.1	80.4	73.3	61.7	51.9	79.8	70.2	65.4	77.4	86.2	68.9
2005		77.5	87.5	47.3	66.4	63.1	88.7	75.4	82.9	85.9	86.8	71.9
2006		71.1	93.0	49.7	74.2	41.5	38.3	77.0	70.8	83.0	82.1	69.9
2007		62.2	89.7	66.3	44.9	58.7	0.0	75.0	75.5	86.8	85.8	60.7
2008		48.1	66.2	65.7	43.8	56.1	59.6	72.4	63.6	84.5	84.6	60.0
2009		59.5	81.9	71.1	53.3	46.0	63.2	77.0	85.5	79.6	84.8	65.7
2010		74.0	89.7	72.1	55.3	49.7	81.4	78.2	20.3	90.9	81.1	67.3
累計		72.7	84.8	71.3	67.6	65.6	61.9	72.7	75.5	82.4	82.2	71.8

表Ⅱ-12 ユニット別設備利用率：平成22年度(2010年度)月別

(単位：%)

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計	
BWR																
	日本原子力発電	1,100	102.5	103.0	86.3	0.0	0.0	59.1	102.6	102.7	102.7	102.7	102.7	35.2	74.6	
	東海第二	357	100.2	100.1	33.0	3.3	98.6	99.0	99.8	100.0	100.2	80.5	0.0	0.0	68.3	
東北電力	敦賀1号	524	0.0	0.0	0.0	44.8	102.1	101.9	102.2	102.6	102.8	102.8	102.8	35.2	66.3	
	女川1号	825	101.4	101.3	101.2	101.1	100.9	100.8	98.9	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.3	
	〃2号	825	103.6	103.6	103.5	92.7	0.0	0.0	5.0	103.5	102.9	94.4	103.6	35.5	70.3	
	〃3号	825	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	100.0	17.1	0.0	85.1	
	東通1号	1,100	0.0	0.0	0.0	8.6	66.9	10.9	99.2	99.8	99.9	99.9	99.9	34.2	51.5	
	福島第一	784	100.0	100.0	55.4	39.0	99.9	49.2	0.0	38.1	100.4	100.5	100.5	100.5	34.4	67.9
東京電力	〃2号	784	100.7	100.5	59.8	0.0	0.0	21.3	100.5	100.9	100.9	100.6	101.0	34.6	68.1	
	〃3号	784	100.4	100.4	100.3	100.1	99.9	99.5	99.7	95.3	0.0	0.0	0.0	0.0	66.5	
	〃4号	784	105.1	105.0	104.5	103.7	103.6	103.1	103.5	6.2	20.4	6.0	0.0	0.0	63.8	
	〃5号	784	104.7	104.5	104.2	103.8	42.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.5	
	〃6号	1,100	101.4	101.4	40.2	0.0	0.0	18.6	100.9	101.2	101.2	101.3	101.4	34.7	66.6	
	福島第二	1,100	0.0	0.0	90.9	100.4	100.3	100.0	100.1	100.6	100.8	100.9	100.9	34.6	77.3	
	〃2号	1,100	100.9	100.9	100.6	100.5	100.3	97.7	100.2	100.4	100.6	100.7	100.7	34.2	94.7	
	〃3号	1,100	100.9	100.9	100.2	100.6	100.3	99.8	99.7	26.2	0.0	0.0	12.7	101.2	34.7	
	〃4号	1,100	0.0	0.0	72.8	101.7	101.3	101.4	101.9	102.3	102.5	102.3	102.4	102.4	82.6	
	柏崎刈羽	1,100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
中部電力	〃2号	1,100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	〃3号	1,100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	〃4号	1,100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	〃5号	1,100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	94.3	102.0	102.1	102.2	33.9	
	〃6号	1,356	103.6	103.5	103.0	102.1	101.2	101.0	97.8	0.0	0.0	0.0	14.8	103.6	103.5	77.6
	〃7号	1,356	57.3	0.0	4.2	99.5	100.9	84.0	101.7	90.2	98.3	102.0	101.8	101.8	78.5	
	浜岡	1,100	100.9	100.8	100.6	100.2	100.0	100.2	100.4	94.1	0.0	0.0	0.0	0.0	66.6	
	〃3号	1,137	100.6	100.5	100.2	99.9	99.7	99.8	42.2	0.0	0.0	0.0	77.3	101.0	68.3	
	〃4号	1,380	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.9	108.6	101.6	18.7	
	〃5号	540	101.9	101.9	36.7	0.0	0.8	98.1	101.3	101.8	22.5	102.1	101.3	0.0	63.5	
北陸電力	志賀1号	1,206	100.0	100.0	100.0	99.9	100.0	100.0	100.0	99.9	100.0	68.2	72.7	31.4	89.4	
	〃2号	460	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
中国電力	島根1号	820	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.9	100.8	100.9	101.0	31.8	
	〃2号	28,682	63.5	60.8	59.7	58.3	58.1	58.6	64.4	53.5	52.5	54.5	65.6	41.4	57.5	
小計		28,682	63.5	60.8	59.7	58.3	58.1	58.6	64.4	53.5	52.5	54.5	65.6	41.4	57.5	

(注) 定格熱出力一定運転により、設備利用率が100%を超える場合がある

表Ⅱ-12 ユニット別設備利用率：平成22年度(2010年度)月別

(単位：%)

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計	
PWR 日本原子力発電 北海道電力	敦賀 2号	1,160	0.0	0.0	0.0	70.3	102.2	102.1	103.4	104.4	104.8	104.8	104.9	104.9	75.2	
	泊 1号	579	102.5	102.8	102.6	102.1	101.2	101.1	102.2	102.5	102.5	102.5	102.6	102.5	102.3	
	" 2号	579	95.2	0.0	0.0	95.6	101.4	101.3	102.4	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	84.1	
	" 3号	912	103.8	103.5	103.1	101.6	102.0	102.5	103.3	103.7	103.7	12.9	0.0	76.7	85.2	
	美浜 1号	340	103.3	103.0	101.4	98.8	93.1	91.7	99.0	78.5	0.0	0.0	0.0	0.0	64.3	
	" 2号	500	52.8	0.0	0.1	95.2	59.9	0.0	10.2	101.2	101.7	101.7	101.7	101.5	60.4	
	" 3号	826	104.9	105.0	104.6	103.7	102.8	103.2	104.4	105.0	105.2	105.1	105.1	105.0	104.5	
	高浜 1号	826	105.2	105.2	104.7	103.9	103.1	103.4	104.6	105.4	105.5	105.5	31.4	0.0	81.4	
	" 2号	826	105.3	102.9	28.9	0.0	0.0	0.0	98.6	105.5	105.7	105.6	105.6	105.7	105.6	71.8
	" 3号	870	106.4	106.4	106.1	105.0	104.4	104.7	42.8	0.0	18.2	106.7	107.0	107.0	107.1	84.4
関西電力	" 4号	870	0.0	17.6	105.8	105.2	104.0	104.4	105.8	105.9	105.9	105.9	105.9	105.9	89.3	
	大飯 1号	1,175	0.0	42.8	100.3	99.6	99.0	99.1	100.0	100.6	30.1	0.0	0.0	57.2	61.1	
	" 2号	1,175	102.4	101.8	21.3	0.0	0.0	0.0	23.7	102.4	102.5	102.6	102.6	102.6	63.2	
	" 3号	1,180	95.2	0.0	78.9	100.9	100.4	100.5	101.2	101.4	101.4	101.4	101.4	101.4	86.4	
	" 4号	1,180	0.0	6.8	101.4	101.2	100.6	100.6	101.2	101.4	101.4	101.4	101.4	101.4	84.9	
	伊方 1号	566	101.9	42.3	0.0	59.9	100.2	99.4	99.8	100.1	100.9	101.6	101.7	101.8	84.1	
	" 2号	566	101.9	101.5	100.1	100.6	83.8	0.0	0.0	53.7	101.5	102.1	102.2	102.3	79.1	
	" 3号	890	103.2	103.1	103.1	102.8	102.5	101.9	102.1	102.7	102.9	103.0	103.0	103.0	102.8	
	玄海 1号	559	104.4	104.4	104.1	82.3	0.0	0.0	74.0	104.0	104.1	104.1	104.1	104.1	104.0	82.3
	" 2号	559	103.6	103.3	103.0	102.3	101.3	101.3	102.4	103.2	103.5	103.5	95.5	0.0	0.0	85.4
九州電力	" 3号	1,180	101.8	101.9	101.8	101.7	101.1	101.2	101.7	101.8	32.6	0.0	0.0	0.0	70.7	
	" 4号	1,180	101.1	101.1	101.2	101.0	100.6	9.7	0.0	92.4	100.5	100.4	100.5	100.5	84.0	
	川内 1号	890	0.0	39.2	105.5	104.3	103.2	103.5	104.6	105.7	106.3	106.5	106.5	106.4	91.0	
	" 2号	890	36.9	0.0	0.0	62.6	102.5	102.9	103.9	104.7	105.1	105.4	105.4	105.3	77.9	
	計	20,278	71.6	64.0	75.1	86.4	87.2	78.2	83.4	96.3	89.6	82.5	78.1	82.2	81.3	
	合計	48,960	66.9	62.1	66.1	70.0	70.2	66.7	72.3	71.3	67.9	66.1	70.8	58.3	67.3	

(注) 定格熱出力一定運転により、設備利用率が100%を超える場合がある

表Ⅱ-13 ユニット別

設 置 者	ユニット	認可出力 (MW)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
B W R										
日本原子力発電	東海第二	1,100	76.2	64.2	86.0	90.0	73.8	81.1	72.8	97.9
	敦賀 1号	357	75.9	64.3	65.2	75.2	77.5	70.6	63.8	77.1
東北電力	女川 1号	524	77.2	72.1	75.7	79.4	55.9	97.5	76.3	77.6
	〃 2号	825					94.1	76.5	82.6	98.8
	〃 3号	825								
	東通 1号	1,100								
東京電力	福島第一 1号	460	31.1	71.6	52.7	100.0	79.4	45.1	99.7	84.0
	〃 2号	784	45.8	62.3	84.4	34.9	76.0	88.4	81.9	36.0
	〃 3号	784	60.1	89.5	74.0	61.2	67.8	97.2	15.0	64.6
	〃 4号	784	88.6	71.8	59.5	90.1	92.3	74.4	50.7	95.8
	〃 5号	784	77.0	87.7	64.3	64.4	80.4	96.9	73.0	81.5
	〃 6号	1,100	76.6	62.5	57.1	99.9	73.8	65.9	86.6	81.3
	福島第二 1号	1,100	89.4	70.9	61.1	79.6	100.0	73.0	66.7	75.9
	〃 2号	1,100	74.3	62.4	97.6	76.1	73.2	87.7	92.1	80.2
	〃 3号	1,100	67.0	97.9	74.3	49.8	90.9	96.1	81.1	89.7
	〃 4号	1,100	79.1	61.3	83.0	89.4	84.0	73.6	87.2	100.0
	柏崎刈羽 1号	1,100	90.3	84.9	74.6	76.1	81.9	91.7	74.2	78.8
	〃 2号	1,100	74.8	81.5	94.7	79.1	83.5	74.3	100.0	88.4
	〃 3号	1,100			99.8	79.1	85.5	100.0	86.8	73.1
	〃 4号	1,100				63.0	90.5	87.1	81.5	88.1
	〃 5号	1,100	77.0	75.4	78.7	98.7	81.5	85.6	76.3	100.0
	〃 6号	1,356						100.0	83.0	93.5
	〃 7号	1,356							100.0	84.5
中部電力	浜岡 1号	540	60.4	70.3	42.3	61.3	78.1	73.5	80.4	96.5
	〃 2号	840	79.5	79.1	75.3	61.7	92.3	87.2	79.0	73.2
	〃 3号	1,100	73.6	71.3	72.8	100.0	84.1	74.7	88.4	82.8
	〃 4号	1,137			99.9	74.7	86.7	100.0	82.6	74.9
	〃 5号	1,380								
北陸電力	志賀 1号	540			99.8	75.1	79.1	77.9	80.1	100.0
	〃 2号	1,206								
中国電力	島根 1号	460	93.9	69.0	70.8	54.7	85.4	72.7	76.2	87.4
	〃 2号	820	80.7	77.9	80.2	98.4	79.3	80.8	86.5	100.0
小 計		30,062	75.0	74.1	76.7	77.8	82.5	83.5	79.7	84.6

(注) 定格熱出力一定運転により、設備利用率が100%を超える場合がある。

設備利用率の推移

(単位：%)

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	累 計
3.3	93.1	67.3	67.7	83.4	94.2	56.6	74.2	91.0	74.5	35.1	74.6	72.8
37.1	11.2	90.5	92.8	82.9	85.4	85.1	83.3	54.8	48.4	30.5	68.3	66.1
81.9	99.9	78.4	43.8	67.7	54.2	33.6	0.0	62.0	0.5	86.2	66.3	67.4
84.3	84.2	69.4	97.2	47.7	82.0	41.4	37.2	70.1	99.4	51.4	60.3	73.1
		100.0	90.1	96.7	76.6	40.1	57.7	38.2	67.7	74.5	70.3	68.6
						100.0	76.7	86.5	70.0	76.0	85.1	80.1
69.3	72.2	37.5	56.9	0.0	0.0	47.4	72.5	40.8	54.5	91.7	51.5	53.9
72.8	78.4	69.0	99.7	0.0	64.6	63.9	45.8	91.7	86.0	73.4	67.9	61.8
66.8	99.9	85.5	29.3	62.5	36.7	89.7	72.7	65.5	90.5	71.2	68.1	66.1
92.9	66.4	88.3	46.0	2.4	69.0	30.5	76.2	86.3	70.2	82.6	66.5	70.6
68.4	49.6	89.5	86.3	55.0	58.1	67.1	59.7	73.1	80.5	86.5	63.8	71.6
85.6	68.7	95.2	67.4	25.0	24.9	72.8	82.1	62.8	95.2	80.0	38.5	70.1
100.0	78.4	74.8	76.9	57.5	49.2	86.4	74.6	75.1	89.1	93.6	66.6	76.5
88.7	75.9	92.2	25.5	0.0	59.2	66.0	100.6	52.4	81.6	93.4	77.3	74.9
75.2	99.7	31.6	46.1	6.9	67.5	28.9	87.8	76.7	73.1	82.1	94.7	67.8
87.8	71.9	86.3	53.6	0.0	37.4	58.0	41.1	76.7	93.4	71.5	72.8	72.8
87.6	95.6	74.1	42.4	0.0	85.2	19.5	93.4	9.2	0.0	0.0	82.6	65.6
89.2	70.6	99.1	40.0	0.0	75.6	69.3	89.7	6.5	0.0	0.0	0.0	61.7
83.4	100.0	75.7	35.7	0.0	75.6	85.9	79.7	29.5	0.0	0.0	0.0	59.7
100.0	66.4	69.2	76.7	69.1	37.1	100.8	31.5	29.6	0.0	0.0	0.0	58.2
84.3	75.8	88.3	92.2	0.0	91.7	74.4	65.9	0.0	0.0	0.0	33.9	65.6
90.1	81.7	80.7	82.4	91.3	75.3	71.2	98.9	7.3	0.0	55.1	77.6	71.4
73.9	86.1	99.0	70.0	45.9	90.6	78.4	71.2	29.9	0.0	72.3	78.5	69.4
67.9	54.5	60.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	48.2
48.8	94.8	47.7	25.4	88.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	59.5
100.0	83.5	67.5	47.3	41.4	79.6	84.3	69.3	78.9	95.4	69.8	66.6	77.6
86.0	100.0	91.9	42.8	64.0	75.9	93.0	75.4	81.4	87.4	60.3	68.3	79.8
					102.3	84.7	32.9	84.6	44.7	12.6	18.7	48.6
75.5	84.9	83.5	96.7	35.3	79.8	87.4	69.3	0.0	0.0	98.5	63.5	70.9
						100.0	26.0	0.0	85.7	47.5	89.4	48.6
100.0	11.0	98.6	88.2	72.1	90.7	73.2	50.1	69.0	96.4	65.6	0.0	71.2
83.6	88.0	87.6	100.0	66.5	51.2	88.4	82.4	79.1	45.2	96.6	31.8	79.6
79.5	79.9	78.6	61.9	39.0	63.4	65.2	63.9	49.7	51.1	55.5	57.5	68.0

表Ⅱ-13 ユニット別

設 置 者	ユニット	認可出力 (MW)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
P W R										
日本原子力発電	敦賀 2号	1,160	77.8	100.0	80.2	80.3	79.5	90.1	74.9	87.7
北海道電力	泊 1号	579	74.0	75.9	81.4	100.0	80.7	78.0	83.6	100.0
	〃 2号	579	81.6	75.5	80.1	79.5	100.0	81.5	78.5	84.2
	〃 3号	912								
関西電力	美浜 1号	340	68.2	61.8	47.7	0.0	4.7	99.9	80.8	82.6
	〃 2号	500	0.0	0.0	0.0	53.7	71.3	84.0	88.5	82.0
	〃 3号	826	80.6	69.5	65.2	87.7	60.0	56.6	88.4	98.8
	高浜 1号	826	87.6	72.9	50.3	54.8	76.5	72.2	68.1	84.3
	〃 2号	826	40.9	54.8	76.5	68.4	67.0	84.7	87.6	87.0
	〃 3号	870	87.4	82.2	79.0	78.7	97.0	75.5	81.9	87.0
	〃 4号	870	83.9	81.9	76.2	100.0	76.8	76.6	87.8	100.0
	大飯 1号	1,175	57.7	80.2	50.8	45.4	90.5	71.1	75.8	88.7
	〃 2号	1,175	66.9	59.7	89.3	68.7	43.1	82.5	69.3	41.1
	〃 3号	1,180	100.0	79.5	100.0	82.2	77.9	83.9	95.6	93.7
四国電力	伊方 1号	566	71.6	95.2	73.8	82.0	76.6	75.9	80.6	88.1
	〃 2号	566	92.3	73.9	76.4	79.8	99.2	77.7	76.8	79.6
	〃 3号	890				100.0	78.9	95.3	81.9	83.5
	九州電力	玄海 1号	559	59.8	81.4	74.7	54.6	77.8	96.0	82.7
九州電力	〃 2号	559	99.5	74.5	79.9	67.6	94.1	84.0	74.1	73.1
	〃 3号	1,180			100.0	73.0	98.8	74.8	83.3	77.9
	〃 4号	1,180							100.0	76.8
	川内 1号	890	74.8	76.1	65.7	100.0	77.4	69.1	71.7	95.4
	〃 2号	890	75.7	76.0	100.0	74.4	75.6	77.5	100.0	78.8
	小 計	20,278	72.4	74.4	74.7	75.2	77.6	77.5	83.4	83.7
G C R										
日本原子力発電	東 海	166	61.3	74.2	0.0	67.3	60.4	72.3	82.4	—
小 計	166	61.3	74.2	0.0	67.3	60.4	72.3	82.4	—	
合 計	50,506	73.8	74.2	75.4	76.6	80.2	80.8	81.3	84.2	

(注) 定格熱出力一定運転により、設備利用率が100%を超える場合がある。

設備利用率の推移

(単位：%)

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	累 計
44.9	93.9	89.0	90.0	86.6	80.9	95.1	64.5	37.1	23.0	91.6	75.2	78.0
80.4	86.5	86.9	100.0	80.2	78.5	86.9	101.5	82.5	64.5	83.2	102.3	85.6
100.0	85.1	82.6	85.7	80.3	82.4	88.2	84.5	96.8	68.0	71.3	84.1	83.5
										103.3	85.2	89.1
74.9	99.8	74.9	78.0	88.3	65.4	53.9	58.4	54.1	77.2	73.7	64.3	53.1
66.4	70.8	92.0	87.7	82.2	55.4	92.3	83.3	30.2	66.5	72.8	60.4	61.7
84.5	69.6	81.1	95.8	90.4	36.7	0.0	23.1	76.2	83.0	75.2	104.5	71.3
98.9	87.4	87.7	76.2	104.5	80.3	90.6	76.0	100.6	75.2	85.6	81.4	69.8
87.3	85.6	100.0	90.1	79.6	78.4	104.9	82.2	39.6	74.7	93.2	71.8	69.1
86.6	92.3	83.8	89.0	80.4	95.6	78.1	77.7	67.1	67.8	78.5	84.4	82.8
74.7	82.5	83.5	100.0	89.1	80.9	76.2	103.4	78.7	67.3	87.6	89.3	84.6
81.3	63.6	74.6	99.8	82.3	75.6	76.0	72.2	90.9	83.6	53.9	61.1	66.3
61.0	87.9	72.4	84.3	88.8	92.9	74.9	70.7	77.6	87.1	67.5	63.2	72.3
89.6	89.1	85.4	86.0	101.8	20.5	88.6	80.8	85.2	39.7	77.4	86.4	81.5
89.6	80.2	95.9	97.5	88.2	83.2	80.2	101.9	80.4	76.6	86.8	84.9	85.5
80.5	62.9	85.7	90.0	79.3	58.8	86.5	87.7	83.3	77.9	72.0	84.1	78.5
99.8	78.3	66.3	83.6	101.0	75.3	59.0	80.2	82.7	90.3	76.1	79.1	82.1
72.8	100.0	83.0	89.2	78.2	90.6	102.6	81.9	91.6	85.1	86.7	102.8	88.0
73.2	92.8	61.2	82.9	78.2	90.4	83.2	80.2	77.3	101.8	83.8	82.3	74.4
87.8	82.3	52.0	82.7	98.2	87.4	81.3	64.0	96.1	72.4	77.3	85.4	81.4
100.0	81.5	82.8	82.1	102.1	81.6	87.2	76.6	101.9	82.9	81.2	70.7	84.7
79.8	100.0	81.5	82.8	83.1	97.8	86.2	77.8	78.9	99.1	83.8	84.0	86.2
80.9	75.2	82.1	100.9	83.9	80.8	78.5	103.7	78.5	75.2	79.9	91.0	82.8
75.6	81.0	100.0	83.9	84.8	78.6	101.2	86.2	79.9	73.8	101.5	77.9	83.9
80.9	84.1	82.9	89.1	87.9	76.5	81.5	79.2	77.8	73.7	80.6	81.3	76.8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62.9
80.1	81.7	80.5	73.4	59.7	68.9	71.9	69.9	60.7	60.0	65.7	67.3	71.8

Ⅱ-3 時間稼働率

表Ⅱ-14 時間稼働率の推移

(単位:%)

年度 \ 炉型	BWR	PWR	GCR	総合平均
1971	72.4	74.3	86.8	74.7
1972	73.4	62.0	85.5	70.0
1973	70.6	53.0	88.2	64.1
1974	62.0	54.6	85.3	60.5
1975	39.9	52.6	87.8	48.0
1976	64.7	57.3	87.5	61.7
1977	33.8	54.3	83.7	45.9
1978	67.9	58.3	86.6	63.8
1979	71.6	44.8	77.5	59.8
1980	70.3	58.3	82.1	65.0
1981	67.0	62.5	93.5	65.1
1982	70.2	69.9	83.3	70.2
1983	72.8	73.6	83.3	73.2
1984	73.7	77.2	77.6	75.3
1985	75.0	79.7	77.3	77.2
1986	76.9	76.9	77.9	76.9
1987	78.2	78.3	65.9	78.2
1988	74.0	70.8	70.2	72.6
1989	67.4	75.6	64.5	71.1
1990	73.8	73.4	80.6	73.6
1991	75.8	73.5	75.0	74.8
1992	74.8	75.3	90.8	75.1
1993	77.3	75.5	0.0	76.1
1994	78.3	75.9	81.3	77.2
1995	82.9	78.6	72.9	81.0
1996	83.9	78.2	85.1	81.4
1997	80.2	83.9	99.9	81.8
1998	85.0	84.3	—	84.7
1999	79.9	81.5	—	80.6
2000	80.3	84.6	—	82.1
2001	79.1	83.4	—	80.9
2002	61.9	88.5	—	73.2
2003	38.9	86.4	—	59.0
2004	63.2	75.5	—	68.4
2005	65.2	80.4	—	71.4
2006	63.7	78.0	—	69.3
2007	49.8	76.7	—	60.3
2008	50.9	72.5	—	59.4
2009	55.5	78.9	—	65.0
2010	57.2	79.4	—	66.5
累 計	68.8	77.1	77.5	72.4

表Ⅱ-15 電力会社別時間稼働率の推移

(単位:%)

電力会社 年度	原電	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	総合平均
1971	77.1			72.3			74.3				74.7
1972	81.9			68.2			62.0				70.0
1973	86.4			58.7			53.0	100.0			64.1
1974	65.2			56.3			54.6	79.2			60.5
1975	61.4			21.9	97.8		47.3	79.2		93.2	48.0
1976	79.9			63.3	61.1		53.4	66.5		76.6	61.7
1977	54.6			24.2	44.0		46.4	58.4	97.9	78.9	45.9
1978	82.3			68.1	52.3		52.6	73.0	66.6	83.7	63.8
1979	68.0			74.3	65.6		41.2	79.8	63.0	58.2	59.8
1980	75.6			68.1	73.2		55.8	69.2	63.6	78.0	65.0
1981	62.0			67.4	72.1		59.3	74.4	76.9	71.2	65.1
1982	61.8			72.5	74.2		65.0	62.8	81.8	82.6	70.2
1983	75.0			72.4	73.3		70.0	71.6	86.1	78.9	73.2
1984	71.1		100.0	72.8	72.1		73.4	78.6	85.3	84.4	75.3
1985	79.4		76.3	74.5	71.5		78.3	77.1	79.7	83.9	77.2
1986	82.6		78.4	76.1	76.4		74.4	78.3	80.9	80.7	76.9
1987	77.2		74.3	77.2	84.3		75.3	79.2	89.2	81.8	78.2
1988	80.1		79.1	77.4	65.3		62.2	68.9	87.4	74.7	72.6
1989	75.5	100.0	70.5	64.3	73.1		72.2	72.1	79.4	78.2	71.1
1990	85.2	81.0	67.4	72.2	63.3		68.3	87.6	81.1	81.4	73.6
1991	77.4	78.6	79.4	75.0	73.3		68.8	86.0	83.5	78.0	74.8
1992	81.1	77.0	72.5	76.0	74.8		69.6	75.5	85.4	78.0	75.1
1993	76.2	81.6	76.3	76.9	74.3	100.0	72.0	77.4	76.3	81.9	76.1
1994	83.9	90.2	79.7	77.1	77.9	76.0	72.0	83.1	85.1	76.5	77.2
1995	77.3	91.0	76.4	83.5	86.4	79.7	72.4	81.9	84.5	86.4	81.0
1996	84.2	80.5	85.1	84.5	85.6	78.7	74.3	78.5	86.1	79.3	81.4
1997	74.6	81.7	80.5	79.9	84.0	80.4	84.6	83.1	80.8	86.3	81.8
1998	91.1	92.4	90.9	83.6	80.5	100.0	84.7	95.5	84.5	80.7	84.7
1999	26.9	90.5	83.8	84.8	79.2	75.9	82.7	89.6	83.1	84.7	80.6
2000	82.5	86.3	90.7	79.9	87.2	85.3	82.5	60.6	84.1	86.3	82.1
2001	81.1	85.3	75.7	80.6	69.8	83.9	84.9	91.8	79.7	80.3	80.9
2002	80.9	92.9	81.9	60.6	33.8	96.9	90.0	95.8	86.1	85.6	73.2
2003	84.2	79.0	70.1	26.2	53.4	34.9	87.3	68.4	83.2	87.8	59.0
2004	86.3	79.0	72.2	61.7	51.6	79.6	69.1	65.1	76.0	85.3	68.4
2005	76.8	86.0	47.5	66.3	63.6	87.9	74.4	82.7	84.7	85.9	71.4
2006	71.5	91.6	49.4	73.9	41.6	38.3	75.7	70.7	82.0	80.9	69.3
2007	63.2	88.1	66.2	45.2	58.4	0.0	73.5	75.5	85.7	84.6	60.3
2008	47.9	65.1	65.3	43.5	56.0	60.9	71.0	63.4	83.5	83.4	59.4
2009	58.4	80.1	70.7	53.3	45.9	64.2	75.3	84.8	78.5	83.3	65.0
2010	72.3	87.7	71.6	55.2	49.4	81.6	76.4	20.3	89.4	79.4	66.5
累 計	74.4	84.5	71.3	68.4	66.4	62.3	73.2	76.0	82.6	82.3	72.4

表Ⅱ-16 ユニット別時間稼働率：平成22年度(2010年度)月別

(単位：%)

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
BWR	東海第二	1,100	100.0	100.0	84.3	0.0	0.0	60.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	34.2	72.9
	敦賀1号	357	100.0	100.0	33.2	4.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	80.6	0.0	0.0	68.6
	女川1号	524	0.0	0.0	0.0	52.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	34.2	65.5
東北電力	"	825	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	16.8	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0
	"	825	100.0	100.0	100.0	90.5	0.0	0.0	7.9	100.0	100.0	100.0	100.0	34.2	69.1
	東通1号	1,100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	18.0	0.0	85.2
東京電力	福島第一1号	460	0.0	0.0	0.0	11.6	67.7	11.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	34.2	52.0
	"	784	100.0	100.0	55.4	41.1	100.0	50.0	0.0	44.0	100.0	100.0	100.0	34.2	68.5
	"	784	100.0	100.0	60.0	0.0	0.0	29.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	34.2	68.3
	"	784	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.7	0.0	0.0	0.0	0.0	66.6
	"	784	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	6.0	21.7	6.5	0.0	0.0	61.5
	"	1,100	100.0	100.0	100.0	100.0	41.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.0
	福島第二1号	1,100	100.0	100.0	42.3	0.0	0.0	23.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	34.2	66.4
	"	1,100	0.0	0.0	93.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	34.2	77.2
	"	1,100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	34.2	94.4
	"	1,100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	26.7	0.0	0.0	16.5	34.2	72.8
中部電力	柏崎刈羽1号	1,100	0.0	0.0	84.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	82.0
	"	1,100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	"	1,100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	"	1,100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	"	1,100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	100.0	100.0	100.0	100.0	34.8
北陸電力	"	1,356	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.8	0.0	0.0	17.6	100.0	100.0	76.0
	"	1,356	56.7	0.0	8.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	80.4
	浜岡3号	1,100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.2	0.0	0.0	0.0	0.0	66.4
	"	1,137	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	42.7	0.0	0.0	0.0	79.7	100.0	68.4
	"	1,380	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.3	100.0	100.0	17.3
中国電力	志賀1号	540	100.0	100.0	36.7	0.0	3.9	100.0	100.0	100.0	24.9	100.0	100.0	0.0	63.3
	"	1,206	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	69.1	75.7	32.3	89.8
小	島根1号	460	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	"	820	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	82.4	100.0	100.0	100.0	31.7
計		28,682	62.5	59.8	59.8	58.0	57.8	59.7	64.0	54.2	52.4	54.4	64.6	40.7	57.2

表Ⅱ-16 ユニット別時間稼働率：平成22年度(2010年度)月別

(単位：%)

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
PWR	敦賀 2号	1,160	0.0	0.0	0.0	73.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	72.9
	泊 1号	579	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	” 2号	579	93.3	0.0	0.0	97.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	82.6
関西電力	” 3号	912	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	12.9	0.0	78.9	83.1
	美浜 1号	340	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	78.1	0.0	0.0	0.0	0.0	65.1
	” 2号	500	55.3	0.0	1.0	100.0	62.7	0.0	20.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	61.5
	” 3号	826	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	高浜 1号	826	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	30.4	0.0	0.0	77.9
	” 2号	826	100.0	100.0	28.1	0.0	0.0	0.0	97.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	68.7
	” 3号	870	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	41.0	0.0	20.0	100.0	100.0	100.0	80.0
	” 4号	870	0.0	22.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	85.2
	大飯 1号	1,175	0.0	45.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	30.4	0.0	0.0	62.0	61.9
	” 2号	1,175	100.0	100.0	21.4	0.0	0.0	0.0	26.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	62.1
四国電力	” 3号	1,180	94.7	0.0	81.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	56.2	85.8
	” 4号	1,180	0.0	10.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	84.1
	伊方 1号	566	100.0	42.0	0.0	62.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	83.7
	” 2号	566	100.0	100.0	100.0	100.0	83.9	0.0	0.0	56.4	100.0	100.0	100.0	100.0	78.3
九州電力	” 3号	890	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	玄海 1号	559	100.0	100.0	100.0	79.8	0.0	0.0	78.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	79.8
	” 2号	559	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	92.7	0.0	0.0	83.2
	” 3号	1,180	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	32.4	0.0	0.0	0.0	69.6
	” 4号	1,180	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	10.1	0.0	98.1	100.0	100.0	100.0	100.0	84.0
	川内 1号	890	0.0	48.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	87.4
小計	” 2号	890	36.8	0.0	0.0	71.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	75.7
	計	20,278	69.6	63.2	73.2	85.7	86.0	76.9	82.0	94.0	86.9	79.8	75.4	80.0	79.4
合計	計	48,960	65.4	61.2	65.4	69.5	69.5	71.5	70.7	66.7	66.7	65.0	69.0	57.0	66.5

表Ⅱ-17 ユニット別

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
B W R										
日本原子力発電	東海第二	1,100	76.7	64.9	86.3	90.3	74.1	81.6	73.2	98.6
	敦賀 1号	357	77.0	65.4	65.6	75.8	80.3	71.3	64.1	77.4
東北電力	女川 1号	524	79.4	72.5	76.3	79.7	57.0	97.7	76.6	78.1
	” 2号	825					94.5	77.0	83.0	99.1
	” 3号	825								
	東通 1号	1,100								
東京電力	福島第一 1号	460	31.5	72.2	53.9	100.0	79.7	45.8	100.0	84.6
	” 2号	784	48.3	62.8	85.1	35.8	76.4	88.5	82.4	36.4
	” 3号	784	61.1	89.6	75.0	62.8	68.6	97.8	15.1	66.0
	” 4号	784	89.3	72.9	60.8	90.7	93.1	74.9	51.3	96.4
	” 5号	784	77.6	88.3	65.1	65.1	81.3	97.0	73.4	82.4
	” 6号	1,100	77.4	63.3	58.1	100.0	74.5	66.7	86.8	81.9
	福島第二 1号	1,100	90.3	71.8	61.8	79.9	100.0	73.3	67.5	76.2
	” 2号	1,100	75.2	62.5	98.0	76.4	73.5	88.0	92.4	81.1
	” 3号	1,100	67.8	98.3	74.7	51.0	91.0	96.3	81.4	90.2
	” 4号	1,100	80.3	62.4	84.1	89.9	84.3	74.2	87.6	100.0
	柏崎刈羽 1号	1,100	91.0	85.6	75.1	77.0	82.0	91.9	74.9	79.0
	” 2号	1,100	75.7	82.0	95.1	79.5	83.7	75.1	100.0	88.7
	” 3号	1,100			100.0	79.5	85.7	100.0	87.0	73.8
	” 4号	1,100				63.2	90.7	87.3	82.6	88.4
	” 5号	1,100	77.6	76.4	78.9	99.0	82.0	85.9	76.6	100.0
	” 6号	1,356						100.0	83.4	93.7
	” 7号	1,356							100.0	85.0
中部電力	浜岡 1号	540	61.5	71.1	42.8	61.9	78.7	73.7	80.7	96.5
	” 2号	840	80.0	80.1	76.0	62.5	92.4	87.6	79.3	73.8
	” 3号	1,100	73.9	72.5	73.1	100.0	84.9	75.2	89.8	83.1
	” 4号	1,137			100.0	75.5	87.0	100.0	83.4	75.4
	” 5号	1,380								
北陸電力	志賀 1号	540			100.0	76.0	79.7	78.7	80.4	100.0
	” 2号	1,206								
中国電力	島根 1号	460	94.4	69.5	71.1	55.2	85.6	73.0	76.6	87.6
	” 2号	820	81.3	78.9	81.0	98.8	79.9	81.5	86.8	100.0
小計		30,062	75.8	74.8	77.3	78.3	82.9	83.9	80.2	85.0

時間稼働率の推移

(単位：%)

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	累 計
3.7	93.4	69.1	68.5	83.6	93.2	56.1	74.5	90.1	72.8	34.9	72.9	73.6
38.5	11.5	90.7	93.1	82.8	85.3	86.4	85.7	55.1	51.5	30.6	68.6	68.6
82.5	100.0	78.7	43.8	67.5	54.0	33.2	0.0	61.6	2.5	86.6	65.5	67.9
84.6	84.8	69.7	97.7	47.7	81.1	41.6	37.2	69.7	98.4	51.1	60.0	73.1
		100.0	90.2	94.1	74.8	40.7	56.2	38.2	65.5	72.6	69.1	67.4
						100.0	77.0	86.8	70.3	76.4	85.2	80.4
69.7	72.3	37.7	57.0	0.0	0.0	48.1	74.2	40.9	54.9	93.5	52.0	56.3
73.5	78.7	69.7	99.7	0.0	67.0	66.9	46.4	92.1	86.3	75.3	68.5	64.6
67.4	100.0	85.9	29.6	62.7	39.2	89.6	73.3	66.8	90.1	71.3	68.3	67.9
93.3	67.0	89.0	46.0	2.8	69.1	32.8	77.6	90.6	70.6	82.9	66.6	72.2
68.6	49.9	90.0	86.6	55.3	58.5	67.8	60.4	73.5	77.7	83.1	61.5	73.1
86.5	70.0	95.5	67.8	25.3	25.5	72.3	81.8	64.6	94.2	77.6	37.0	71.0
100.0	78.9	75.2	77.0	58.4	49.6	86.1	73.9	74.8	88.2	92.8	66.4	76.9
89.2	76.4	92.6	25.8	0.0	58.9	66.0	100.0	52.6	81.4	92.9	77.2	75.2
75.8	100.0	32.2	46.0	7.1	67.1	29.1	87.5	76.6	73.1	82.0	94.4	68.2
88.2	72.2	86.8	53.4	0.0	37.5	57.6	41.2	76.3	92.9	73.0	72.8	73.2
88.0	95.8	74.6	42.5	0.0	85.7	20.3	92.0	9.0	0.0	0.0	82.0	65.9
89.5	71.1	99.2	39.5	0.0	74.9	68.9	88.8	6.9	0.0	0.0	0.0	61.8
83.8	100.0	76.0	35.9	0.0	75.3	85.9	79.0	29.1	0.0	0.0	0.0	59.8
100.0	67.0	69.5	77.0	68.5	37.0	100.0	31.6	29.1	0.0	0.0	0.0	58.3
84.6	76.6	88.6	91.5	0.0	91.9	73.6	64.9	0.0	0.0	0.0	34.8	65.8
91.0	81.9	81.3	82.5	89.5	73.3	69.3	96.6	7.1	0.0	54.7	76.0	70.8
74.7	86.5	100.0	69.0	45.8	89.0	77.1	71.3	29.1	0.0	74.2	80.4	69.6
68.1	54.9	60.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	50.2
49.4	95.2	48.3	25.7	89.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	60.9
100.0	83.7	67.8	47.4	41.3	79.0	83.5	69.4	80.1	95.3	69.5	66.4	77.9
86.6	100.0	92.1	42.8	64.2	75.9	97.6	75.5	81.3	87.4	60.7	68.4	80.3
					100.0	83.4	33.2	82.4	44.4	12.3	17.3	47.3
75.9	85.3	83.9	96.9	34.9	79.6	86.5	69.0	0.0	0.0	97.3	63.3	71.0
						100.0	26.1	0.0	88.7	49.3	89.8	51.2
100.0	11.0	98.8	88.4	71.6	89.1	72.0	49.4	68.0	94.8	64.6	0.0	71.9
83.8	88.4	87.8	100.0	66.6	51.6	88.7	82.6	79.6	45.8	96.2	31.7	80.0
79.9	80.3	79.1	61.9	38.9	63.2	65.2	63.7	49.8	50.9	55.5	57.2	68.8

表Ⅱ-17 ユニット別

設 置 者	ユニット	認可出力 (MW)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
P W R										
日本原子力発電	敦賀 2号	1,160	78.4	100.0	80.9	80.8	80.1	90.5	75.4	88.2
北海道電力	泊 1号	579	75.3	77.1	82.3	100.0	82.0	78.7	84.2	100.0
	” 2号	579	82.1	76.8	81.0	80.4	100.0	82.3	79.3	84.7
	” 3号	912								
関西電力	美浜 1号	340	69.8	63.6	49.1	0.0	6.7	100.0	81.5	83.4
	” 2号	500	0.0	0.0	0.0	55.7	72.9	84.1	89.4	82.5
	” 3号	826	81.4	70.6	67.9	88.2	61.9	57.5	88.9	100.0
	高浜 1号	826	88.8	74.0	52.4	55.6	76.6	72.9	68.7	84.7
	” 2号	826	41.6	55.6	76.6	70.3	68.7	85.0	88.1	87.4
	” 3号	870	88.1	83.0	79.7	78.7	97.7	76.0	82.5	87.4
	” 4号	870	84.6	82.7	76.9	100.0	77.5	77.2	88.2	100.0
	大飯 1号	1,175	58.7	81.2	51.8	46.1	93.3	71.7	76.2	88.8
	” 2号	1,175	69.3	60.5	89.4	69.5	44.6	83.1	69.8	41.5
	” 3号	1,180	100.0	80.2	100.0	82.9	78.7	84.5	95.6	94.2
	” 4号	1,180		100.0	88.3	92.4	76.5	48.5	100.0	89.4
四国電力	伊方 1号	566	73.1	95.3	75.0	83.3	77.9	77.0	80.8	89.1
	” 2号	566	93.8	75.5	77.6	80.1	100.0	78.9	78.0	80.4
	” 3号	890				100.0	79.0	96.4	82.7	84.2
九州電力	玄海 1号	559	60.1	83.4	76.6	55.8	78.7	96.6	83.4	75.0
	” 2号	559	100.0	75.5	81.0	68.8	94.2	85.4	74.9	73.8
	” 3号	1,180			100.0	73.1	99.9	75.8	84.3	78.7
	” 4号	1,180							100.0	77.4
	川内 1号	890	76.4	77.1	66.7	100.0	78.4	70.0	71.8	96.7
	” 2号	890	76.9	77.1	100.0	75.4	76.7	78.5	100.0	79.6
小 計		20,278	73.5	75.3	75.5	75.9	78.6	78.2	83.9	84.3
G C R										
日本原子力発電	東 海	166	75.0	90.8	0.0	81.3	72.9	85.1	99.9	—
小 計		166	75.0	90.8	0.0	81.3	72.9	85.1	99.9	—
合 計		50,506	74.8	75.1	76.1	77.2	81.0	81.4	81.8	84.7

時間稼働率の推移

(単位：%)

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	累 計
45.3	94.0	89.5	89.0	85.3	80.1	93.5	64.3	40.2	23.2	89.3	72.9	78.0
81.0	87.0	87.5	100.0	79.5	77.3	85.6	100.0	81.3	63.4	81.7	100.0	85.5
100.0	85.6	83.1	85.9	78.5	80.7	86.4	83.1	94.8	66.7	70.0	82.6	83.2
										100.0	83.1	86.8
76.6	100.0	75.4	77.6	86.8	66.4	54.9	58.7	54.1	76.4	72.9	65.1	55.3
67.3	71.4	93.2	87.7	82.7	55.8	92.1	84.1	30.2	66.6	73.0	61.5	63.2
85.0	70.3	81.5	96.1	88.3	35.8	0.0	23.8	73.7	80.2	72.8	100.0	71.9
99.1	88.2	88.6	76.0	100.0	77.8	87.4	73.6	96.7	72.4	82.1	77.9	70.3
88.5	86.8	100.0	87.4	77.0	76.9	100.0	78.7	37.8	71.7	89.1	68.7	69.7
86.9	92.6	84.1	87.7	77.8	93.1	76.0	75.4	64.6	65.8	74.5	80.0	82.2
75.3	82.8	83.8	100.0	86.3	78.5	74.3	100.0	76.4	66.2	84.8	85.2	84.1
81.8	65.1	75.1	100.0	82.3	75.9	76.7	72.7	90.8	83.6	54.2	61.9	67.3
62.1	88.6	72.7	83.9	87.9	91.7	74.5	69.5	77.3	85.3	66.8	62.1	72.9
90.4	89.5	85.7	86.3	100.0	20.8	88.6	79.9	84.0	39.5	76.9	85.8	81.5
90.4	80.6	95.9	95.9	86.7	82.3	79.7	100.0	79.2	75.7	85.6	84.1	85.2
81.4	63.9	85.8	89.3	78.8	58.4	86.3	87.5	82.9	77.9	71.7	83.7	79.3
100.0	79.2	67.6	82.5	100.0	76.0	59.1	80.0	82.9	90.1	75.8	78.3	82.7
73.4	100.0	83.6	86.5	75.4	87.2	100.0	79.8	89.2	82.9	84.6	100.0	86.8
75.2	93.1	61.8	81.7	77.1	88.4	82.1	78.7	75.8	98.6	81.2	79.8	75.2
87.9	83.1	52.6	81.2	95.3	85.6	79.4	62.2	94.0	71.2	75.7	83.2	81.5
100.0	82.3	83.5	82.5	100.0	80.4	85.9	75.7	100.0	82.0	80.4	69.6	84.4
80.4	100.0	82.3	83.0	82.6	96.8	85.6	77.8	78.8	98.6	83.7	84.0	86.2
82.1	76.0	82.9	100.0	84.0	81.0	78.5	100.0	76.1	72.7	76.2	87.4	82.7
76.5	81.8	100.0	83.7	84.3	78.6	100.0	86.2	79.9	73.8	100.0	75.7	84.1
81.5	84.6	83.4	88.5	86.4	75.5	80.4	78.0	76.7	72.5	78.9	79.4	77.1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77.5
80.6	82.1	80.9	73.2	59.0	68.4	71.4	69.3	60.3	59.4	65.0	66.5	72.4

Ⅱ-4 発電電力量

表Ⅱ-18 発電電力量の推移

(単位:100kWh)

年度	炉型	BWR	PWR	GCR	計
1971		4,836	2,161	1,013	8,009
1972		4,910	3,154	980	9,045
1973		4,455	3,180	1,025	8,660
1974		8,845	5,265	987	15,097
1975		6,514	9,163	997	16,674
1976		16,478	14,314	1,011	31,803
1977		8,586	18,648	987	28,221
1978		26,427	21,141	1,015	48,583
1979		41,563	22,439	926	64,928
1980		45,478	33,173	979	79,631
1981		43,694	39,211	1,094	83,999
1982		53,170	47,308	971	101,449
1983		57,487	50,474	988	108,949
1984		67,265	58,447	922	126,634
1985		78,897	73,467	911	153,274
1986		85,853	76,841	921	163,615
1987		96,561	85,516	790	182,867
1988		97,243	77,103	841	175,187
1989		92,770	85,318	767	178,855
1990		112,194	83,824	949	196,967
1991		119,419	89,574	894	209,887
1992		117,690	98,589	1,079	217,359
1993		133,364	105,685	0	239,048
1994		147,240	115,589	979	263,807
1995		163,578	123,888	881	288,347
1996		171,008	123,404	1,052	295,464
1997		176,027	138,813	1,199	316,039
1998		189,433	141,914	—	331,347
1999		178,342	137,572	—	315,914
2000		178,744	142,593	—	321,337
2001		176,841	140,698	—	317,539
2002		142,928	151,145	—	294,073
2003		90,433	149,580	—	240,013
2004		148,044	129,812	—	277,857
2005		160,876	138,287	—	299,163
2006		168,986	134,440	—	303,426
2007		131,532	132,301	—	263,832
2008		133,118	124,953	—	258,071
2009		138,989	138,481	—	277,470
2010		143,901	144,329	—	288,230
累計		3,966,294	3,412,498	29,007	7,407,799

表Ⅱ－19 電力会社別発電電力量の推移

(単位:100万kWh)

電力会社 年度	原電	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	計
1971	3,174			2,674			2,161				8,009
1972	3,244			2,646			3,154				9,045
1973	3,494			1,954			3,180	33			8,660
1974	2,514			4,269			5,265	3,048			15,097
1975	2,392			1,890	155		7,187	3,074		1,976	16,674
1976	3,154			9,276	2,508		10,714	2,551		3,600	31,803
1977	2,155			3,384	1,768		12,540	2,265	2,353	3,755	28,221
1978	5,753			15,514	3,350		14,089	2,825	3,082	3,971	48,583
1979	8,845			23,498	7,086		16,638	3,060	3,047	2,754	64,928
1980	10,059			25,629	8,083		26,401	2,686	2,992	3,780	79,631
1981	8,178			25,575	8,130		28,428	2,905	3,892	6,892	83,999
1982	8,264			34,783	8,606		31,349	2,487	8,034	7,926	101,449
1983	10,135			36,921	8,586		34,371	2,833	8,473	7,630	108,949
1984	9,696		3,779	43,039	8,536		37,152	3,135	8,343	12,952	126,634
1985	10,966		3,453	53,803	8,515		49,001	3,069	7,777	16,688	153,274
1986	12,349		3,545	59,897	9,041		47,585	3,131	7,932	20,136	163,615
1987	18,396		3,370	65,445	14,828		48,216	3,175	8,821	20,618	182,867
1988	19,153		3,603	68,105	13,944		39,762	3,440	8,530	18,651	175,187
1989	18,046	3,932	3,197	56,484	15,616		46,309	8,023	7,741	19,507	178,855
1990	20,340	4,056	3,017	73,887	13,560		43,964	9,747	7,959	20,438	196,967
1991	18,564	7,787	3,552	80,673	15,845		46,124	9,605	8,147	19,590	209,887
1992	19,441	7,676	3,311	81,786	16,019		52,877	8,372	8,384	19,492	217,359
1993	18,474	8,192	3,473	87,501	20,277	3,170	61,015	8,616	7,447	20,883	239,048
1994	20,157	9,104	3,643	95,241	24,512	3,551	60,898	9,269	10,308	27,124	263,807
1995	18,534	9,191	7,195	106,617	27,294	3,754	61,034	9,161	14,915	30,652	288,347
1996	20,227	8,089	10,003	111,509	27,049	3,685	63,138	8,738	15,048	27,978	295,464
1997	17,824	8,221	9,469	118,122	26,357	3,787	72,023	9,282	14,191	36,764	316,039
1998	20,755	9,344	10,702	126,059	25,393	4,729	72,091	10,702	14,824	36,748	331,347
1999	6,061	9,175	9,880	128,265	25,070	3,581	70,388	10,059	14,661	38,774	315,914
2000	18,863	8,702	10,673	120,415	27,556	4,014	70,036	6,765	14,799	39,513	321,337
2001	18,358	8,600	9,823	121,468	22,021	3,950	72,319	10,267	14,006	36,725	317,539
2002	18,569	9,420	15,547	91,961	10,684	4,572	77,459	10,736	15,564	39,561	294,073
2003	19,485	8,161	13,578	39,924	16,889	1,676	76,468	7,705	15,076	41,052	240,013
2004	19,965	8,159	13,953	93,527	17,708	3,777	60,034	7,333	13,713	39,687	277,857
2005	17,776	8,880	10,441	100,711	27,625	4,688	64,544	9,297	15,210	39,991	299,163
2006	16,304	9,437	14,245	112,537	18,145	6,370	65,911	7,937	14,704	37,836	303,426
2007	14,294	9,122	19,062	68,307	25,168	0	64,339	8,485	15,415	39,641	263,832
2008	11,031	6,720	18,839	66,339	22,858	9,261	61,954	7,131	14,970	38,968	258,071
2009	13,639	10,101	20,380	80,886	14,129	9,673	65,894	9,585	14,102	39,079	277,470
2010	16,961	16,258	20,690	83,845	15,318	12,445	66,954	2,281	16,104	37,375	288,230
累 計	531,949	188,327	252,423	2,524,432	558,232	86,684	1,813,669	232,816	360,565	858,703	7,407,799

表Ⅱ-20 ユニット別発電電力量：平成22年度(2010年度)月別

(単位：100万KWh)

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
BWR															
	日本原子力発電														
東北電力	東海第二	1,100	812	843	684	0	0	468	840	814	841	840	759	288	7,187
	敦賀1号	357	258	266	85	9	262	255	265	257	266	214	0	0	2,135
	女川1号	524	0	0	0	175	398	384	399	387	401	401	362	137	3,044
	"2号	825	602	622	601	621	619	598	607	89	0	0	0	0	4,360
	"3号	825	615	636	615	569	0	0	31	615	632	579	574	218	5,083
	東通1号	1,100	792	818	792	818	818	792	818	792	818	818	127	0	8,204
	福島第一1号	460	0	0	0	29	229	36	340	331	342	342	309	117	2,075
	"2号	784	564	583	313	228	583	278	0	215	586	586	529	201	4,666
	"3号	784	569	586	338	0	0	120	586	569	589	587	532	202	4,677
	"4号	784	567	585	566	584	583	562	582	538	0	0	0	0	4,566
東京電力	"5号	784	593	613	590	605	604	582	603	35	119	35	0	0	4,380
	"6号	1,100	829	856	825	849	350	0	0	0	0	0	0	0	3,710
	福島第二1号	1,100	803	830	319	0	0	147	826	801	828	829	749	284	6,417
	"2号	1,100	0	0	720	822	821	792	819	797	825	826	746	283	7,451
	"3号	1,100	799	826	797	823	821	774	820	795	824	824	744	280	9,127
	"4号	1,100	800	825	794	824	821	790	816	207	0	104	748	284	7,013
	柏崎刈羽1号	1,100	0	0	577	833	829	803	834	810	839	837	757	838	7,956
	"2号	1,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	"3号	1,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	"4号	1,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中部電力	"5号	1,100	0	0	0	0	0	0	0	65	772	835	755	836	3,263
	"6号	1,356	1,011	1,045	1,006	1,030	1,021	986	987	0	0	149	944	1,045	9,223
	"7号	1,356	559	0	41	1,003	1,018	820	1,026	881	991	1,029	928	1,027	9,323
	浜岡3号	1,100	799	825	797	820	819	793	821	745	0	0	0	0	6,420
	"4号	1,137	823	850	820	845	844	817	357	0	0	0	591	854	6,801
	"5号	1,380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112	942	1,044	2,097
	志賀1号	540	396	409	143	0	3	381	407	396	90	410	368	0	3,004
北陸電力	"2号	1,206	868	897	868	897	897	868	897	868	897	612	589	282	9,441
	島根1号	460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中国電力	820	820	0	0	0	0	0	0	0	0	494	615	556	616	2,281
	小計	28,682	13,061	12,915	12,289	12,383	12,340	12,048	13,680	11,007	11,152	11,584	12,609	8,835	143,901

表Ⅱ-20 ユニット別発電電力量：平成22年度(2010年度)月別

(単位：100万KWh)

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
PWR 日本原子力発電 北海道電力	敦賀 2号	1,160	0	0	0	607	882	853	893	872	904	905	818	905	7,639
	泊 1号	579	427	443	428	440	436	422	440	427	442	442	399	442	5,187
	〃 2号	579	397	0	0	412	437	422	441	428	443	442	400	442	4,264
	〃 3号	912	681	702	677	689	692	673	701	681	704	87	0	520	6,808
関西電力	美浜 1号	340	253	261	248	250	236	224	250	192	0	0	0	0	1,914
	〃 2号	500	190	0	1	354	223	0	38	364	378	378	342	378	2,646
	〃 3号	826	624	645	622	637	631	614	641	624	646	646	583	645	7,560
	高浜 1号	826	626	646	623	639	633	615	643	627	648	193	0	0	5,893
	〃 2号	826	626	632	172	0	0	0	606	627	649	649	587	649	5,198
	〃 3号	870	666	688	665	680	676	656	277	0	118	691	626	693	6,436
	〃 4号	870	0	114	663	681	673	654	685	663	685	686	619	686	6,809
	大飯 1号	1,175	0	374	848	871	866	838	874	851	263	0	0	500	6,286
	〃 2号	1,175	866	890	180	0	0	0	207	867	896	897	810	897	6,510
	〃 3号	1,180	809	0	671	886	882	854	889	861	890	890	804	496	8,931
四国電力	〃 4号	1,180	0	59	861	888	883	855	889	861	890	890	804	890	8,771
	伊方 1号	566	415	178	0	252	422	405	420	408	425	428	387	429	4,169
	〃 2号	566	415	427	408	424	353	0	0	219	427	430	389	431	3,923
	〃 3号	890	661	683	660	681	679	653	676	658	682	682	616	682	8,012
九州電力	玄海 1号	559	420	434	419	342	0	0	308	419	433	433	391	433	4,032
	〃 2号	559	417	430	414	425	421	408	426	415	430	397	0	0	4,184
	〃 3号	1,180	865	895	865	892	888	860	893	865	286	0	0	0	7,309
	〃 4号	1,180	859	888	859	887	883	83	0	785	882	882	797	882	8,687
	川内 1号	890	0	260	676	691	683	663	693	677	704	706	637	705	7,093
	〃 2号	890	236	0	0	414	679	659	688	671	696	698	630	697	6,070
小計		20,278	10,456	9,650	10,960	13,042	13,156	11,411	12,577	14,064	13,522	12,451	10,638	12,401	144,329
合計		48,960	23,516	22,565	23,249	25,425	25,496	23,459	26,257	25,071	24,674	24,035	23,247	21,236	288,230

表Ⅱ-21 ユニット別発電

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
B W R										
日本原子力発電	東海第二	1,100	7,362	6,191	8,288	8,670	7,127	7,817	7,015	9,437
	敦賀 1号	357	2,381	2,011	2,039	2,352	2,430	2,207	1,996	2,411
東北電力	女川 1号	524	3,552	3,311	3,473	3,643	2,574	4,477	3,501	3,561
	〃 2号	825					4,621	5,525	5,968	7,140
	〃 3号	825								
	東通 1号	1,100								
東京電力	福島第一 1号	460	1,257	2,887	2,123	4,029	3,208	1,818	4,019	3,386
	〃 2号	784	3,156	4,281	5,794	2,396	5,234	6,073	5,622	2,473
	〃 3号	784	4,138	6,145	5,085	4,203	4,666	6,675	1,031	4,439
	〃 4号	784	6,102	4,934	4,087	6,188	6,354	5,111	3,483	6,580
	〃 5号	784	5,305	6,023	4,415	4,425	5,539	6,653	5,010	5,597
	〃 6号	1,100	7,405	6,025	5,500	9,626	7,126	6,353	8,344	7,834
	福島第二 1号	1,100	8,639	6,831	5,888	7,672	9,662	7,037	6,425	7,312
	〃 2号	1,100	7,175	6,010	9,407	7,330	7,069	8,449	8,877	7,731
	〃 3号	1,100	6,469	9,438	7,161	4,798	8,786	9,256	7,815	8,644
	〃 4号	1,100	7,641	5,910	7,994	8,619	8,113	7,091	8,399	9,632
	柏崎刈羽 1号	1,100	8,721	8,184	7,191	7,335	7,915	8,837	7,153	7,595
	〃 2号	1,100	7,224	7,852	9,128	7,618	8,066	7,163	9,636	8,522
	〃 3号	1,100			6,139	7,617	8,259	9,636	8,361	7,044
	〃 4号	1,100				3,878	8,742	8,389	7,856	8,489
	〃 5号	1,100	7,441	7,268	7,588	9,506	7,878	8,249	7,350	9,636
	〃 6号	1,356						4,719	9,855	11,104
	〃 7号	1,356							8,885	10,040
中部電力	浜岡 1号	540	2,867	3,324	1,999	2,898	3,703	3,476	3,802	4,563
	〃 2号	840	5,865	5,824	5,544	4,539	6,808	6,419	5,810	5,387
	〃 3号	1,100	7,113	6,871	7,011	9,634	8,125	7,195	8,515	7,980
	〃 4号	1,137			5,722	7,442	8,658	9,960	8,230	7,463
	〃 5号	1,380								
北陸電力	志賀 1号	540			3,170	3,551	3,754	3,685	3,787	4,729
	〃 2号	1,206								
中国電力	島根 1号	460	3,794	2,780	2,853	2,204	3,451	2,931	3,070	3,522
	〃 2号	820	5,810	5,592	5,764	7,065	5,710	5,807	6,212	7,180
小計		30,062	119,419	117,690	133,364	147,240	163,578	171,008	176,027	189,433

電力量の推移

(単位：100万KWh)

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	累 計
323	8,968	6,482	6,527	8,063	9,075	5,450	7,147	8,790	7,177	3,382	7,187	226,973
1,165	351	2,829	2,901	2,599	2,671	2,663	2,605	1,719	1,514	953	2,135	84,735
3,769	4,586	3,598	2,011	3,116	2,490	1,544	0	2,852	21	3,959	3,044	83,047
6,110	6,087	5,018	7,025	3,456	5,924	2,989	2,686	5,083	7,181	3,713	4,360	82,886
		1,208	6,511	7,006	5,539	2,899	4,171	2,770	4,891	5,383	5,083	45,460
						3,010	7,388	8,357	6,746	7,325	8,204	41,030
2,801	2,911	1,511	2,295	0	0	1,909	2,921	1,647	2,198	3,697	2,075	86,910
5,015	5,384	4,739	6,845	0	4,435	4,386	3,145	6,316	5,903	5,043	4,666	155,866
4,598	6,859	5,873	2,014	4,306	2,523	6,163	4,995	4,513	6,218	4,888	4,677	158,965
6,398	4,560	6,065	3,156	168	4,741	2,091	5,236	5,943	4,823	5,673	4,566	157,430
4,710	3,405	6,149	5,928	3,789	3,992	4,611	4,100	5,032	5,528	5,944	4,380	162,209
8,268	6,622	9,177	6,493	2,416	2,395	7,011	7,911	6,068	9,178	7,705	3,710	212,579
9,662	7,552	7,211	7,408	5,554	4,737	8,322	7,186	7,258	8,588	9,015	6,417	213,468
8,568	7,314	8,885	2,456	0	5,708	6,357	9,696	5,058	7,864	8,997	7,451	196,023
7,270	9,608	3,044	4,442	667	6,504	2,787	8,463	7,411	7,040	7,909	9,127	168,572
8,486	6,924	8,318	5,163	0	3,603	5,588	3,961	7,410	9,000	6,892	7,013	165,603
8,466	9,210	7,138	4,086	0	8,209	1,883	9,002	886	0	0	7,956	161,602
8,617	6,803	9,550	3,854	0	7,288	6,680	8,643	631	0	0	0	121,922
8,063	9,635	7,295	3,440	0	7,289	8,273	7,684	2,854	0	0	0	101,590
9,661	6,397	6,664	7,396	6,681	3,571	9,709	3,038	2,857	0	0	0	93,327
8,147	7,307	8,506	8,883	0	8,835	7,173	6,348	0	0	0	3,263	132,757
10,731	9,699	9,586	9,787	10,877	8,939	8,454	11,748	865	0	6,540	9,223	122,126
8,802	10,223	11,757	8,316	5,464	10,760	9,312	8,461	3,556	0	8,584	9,323	113,483
3,220	2,576	2,862	0	0	0	0	0	0	0	—	—	75,056
3,603	6,972	3,511	1,866	6,496	0	0	0	0	0	—	—	132,259
9,662	8,048	6,500	4,560	4,001	7,672	8,125	6,682	7,622	9,195	6,728	6,420	176,590
8,585	9,960	9,149	4,258	6,392	7,562	9,264	7,509	8,126	8,702	6,008	6,801	139,790
					2,473	10,236	3,955	9,420	4,961	1,394	2,097	34,536
3,581	4,014	3,950	4,572	1,676	3,777	4,134	3,276	0	0	4,659	3,004	59,321
						554	3,093	0	9,261	5,014	9,441	27,363
4,041	443	3,975	3,556	2,912	3,654	2,949	2,018	2,790	3,883	2,643	0	106,192
6,019	6,323	6,292	7,180	4,793	3,679	6,348	5,919	5,695	3,248	6,941	2,281	126,624
178,342	178,744	176,841	142,928	90,433	148,044	160,876	168,986	131,532	133,118	138,989	143,901	3,966,294

表Ⅱ-21 ユニット別発電

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
P W R										
日本原子力発電	敦賀 2号	1,160	7,926	10,160	8,147	8,155	8,096	9,151	7,615	8,907
北海道電力	泊 1号	579	3,764	3,848	4,130	5,071	4,106	3,954	4,239	5,071
	〃 2号	579	4,023	3,829	4,062	4,033	5,085	4,135	3,982	4,273
	〃 3号	912								
関西電力	美浜 1号	340	2,037	1,840	1,420	0	142	2,975	2,408	2,460
	〃 2号	500	0	0	0	2,353	3,132	3,677	3,878	3,593
	〃 3号	826	5,849	5,031	4,716	6,348	4,352	4,098	6,394	7,151
	高浜 1号	826	6,356	5,276	3,639	3,964	5,553	5,226	4,930	6,101
	〃 2号	826	2,964	3,962	5,534	4,951	4,864	6,132	6,335	6,294
	〃 3号	870	6,677	6,265	6,020	5,997	7,416	5,754	6,243	6,630
	〃 4号	870	6,410	6,243	5,808	7,621	5,871	5,841	6,692	7,620
	大飯 1号	1,175	5,955	8,257	5,225	4,674	9,336	7,318	7,803	9,126
	〃 2号	1,175	6,903	6,145	9,197	7,074	4,443	8,494	7,128	4,228
	〃 3号	1,180	2,973	8,217	10,333	8,498	8,076	8,673	9,878	9,691
〃 4号	1,180		1,642	9,124	9,418	7,850	4,949	10,336	9,198	
四国電力	伊方 1号	566	3,558	4,722	3,658	4,067	3,810	3,763	3,995	4,370
	〃 2号	566	4,588	3,662	3,790	3,956	4,934	3,853	3,810	3,946
	〃 3号	890				2,285	6,171	7,432	6,386	6,508
九州電力	玄海 1号	559	2,935	3,985	3,656	2,674	3,822	4,702	4,052	3,610
	〃 2号	559	4,887	3,646	3,915	3,311	4,621	4,111	3,630	3,578
	〃 3号	1,180			396	7,548	10,246	7,736	8,614	8,048
	〃 4号	1,180							7,079	7,937
	川内 1号	890	5,848	5,931	5,121	7,795	6,050	5,384	5,594	7,435
	〃 2号	890	5,920	5,929	7,795	5,797	5,912	6,046	7,795	6,141
小 計		20,278	89,574	98,589	105,685	115,589	123,888	123,404	138,813	141,914
G C R										
日本原子力発電	東 海	166	894	1,079	0	979	881	1,052	1,199	—
小 計		166	894	1,079	0	979	881	1,052	1,199	—
合 計		50,506	209,887	217,359	239,048	263,807	288,347	295,464	316,039	331,347

電力量の推移

(単位：100万KWh)

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	累 計
4,574	9,543	9,048	9,141	8,823	8,219	9,662	6,552	3,784	2,340	9,304	7,639	191,234
4,089	4,386	4,410	5,072	4,079	3,981	4,406	5,149	4,197	3,273	4,222	5,187	94,622
5,086	4,316	4,190	4,349	4,082	4,178	4,473	4,288	4,925	3,447	3,619	4,264	84,637
										2,260	6,808	9,068
2,236	2,973	2,232	2,322	2,636	1,947	1,604	1,739	1,615	2,298	2,195	1,914	63,801
2,918	3,102	4,031	3,843	3,609	2,428	4,041	3,646	1,325	2,914	3,187	2,646	104,543
6,132	5,033	5,865	6,932	6,556	2,658	0	1,675	5,531	6,006	5,445	7,560	177,123
7,177	6,326	6,344	5,511	7,579	5,814	6,556	5,499	7,302	5,444	6,190	5,893	183,869
6,333	6,192	7,235	6,520	5,775	5,675	7,591	5,950	2,876	5,408	6,746	5,198	176,972
6,620	7,031	6,385	6,782	6,146	7,282	5,950	5,920	5,129	5,168	5,981	6,436	165,455
5,711	6,290	6,365	7,620	6,811	6,166	5,806	7,882	6,015	5,127	6,676	6,809	166,614
8,394	6,547	7,675	10,274	8,492	7,783	7,827	7,435	9,377	8,606	5,553	6,286	218,706
6,293	9,047	7,450	8,682	9,169	9,562	7,714	7,279	8,005	8,966	6,943	6,510	233,338
9,286	9,205	8,827	8,894	10,550	2,122	9,164	8,351	8,835	4,102	8,002	8,931	162,608
9,287	8,288	9,911	10,078	9,145	8,599	8,291	10,534	8,328	7,915	8,976	8,771	160,639
4,004	3,119	4,249	4,463	3,942	2,914	4,291	4,347	4,140	3,862	3,568	4,169	130,465
4,962	3,884	3,288	4,147	5,022	3,732	2,923	3,974	4,110	4,475	3,773	3,923	118,275
5,695	7,796	6,469	6,954	6,112	7,067	7,996	6,384	7,165	6,633	6,762	8,012	111,825
3,594	4,542	2,998	4,060	3,839	4,426	4,075	3,929	3,797	4,983	4,104	4,032	129,315
4,313	4,033	2,547	4,048	4,823	4,279	3,980	3,133	4,716	3,547	3,783	4,184	119,674
10,364	8,428	8,556	8,491	10,586	8,434	9,015	7,918	10,559	8,572	8,392	7,309	149,214
8,267	10,335	8,429	8,556	8,615	10,112	8,911	8,047	8,181	10,246	8,662	8,687	122,064
6,328	5,863	6,400	7,868	6,557	6,303	6,117	8,088	6,140	5,865	6,228	7,093	172,652
5,909	6,311	7,795	6,538	6,631	6,132	7,893	6,722	6,248	5,755	7,910	6,070	165,785
137,572	142,593	140,698	151,145	149,580	129,812	138,287	134,440	132,301	124,953	138,481	144,329	3,412,498
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29,007
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29,007
315,914	321,337	317,539	294,073	240,013	277,857	299,163	303,426	263,832	258,071	277,470	288,230	7,407,799

II-5 発電時間

表 II-22 発電時間の推移

(単位:時間)

年度 \ 炉型	BWR	PWR	GCR	計
1971	12,728	6,530	7,623	26,881
1972	12,994	8,685	7,487	29,166
1973	12,714	9,124	7,723	29,561
1974	19,506	9,578	7,470	36,554
1975	15,491	14,852	7,712	38,055
1976	33,294	24,275	7,669	65,238
1977	18,392	29,410	7,330	55,132
1978	46,532	35,428	7,587	89,547
1979	65,138	30,459	6,808	102,405
1980	67,747	47,606	7,196	122,549
1981	61,574	55,179	8,189	124,942
1982	71,589	64,838	7,295	143,722
1983	76,885	70,730	7,321	154,936
1984	90,357	80,651	6,801	177,809
1985	99,175	100,199	6,769	206,143
1986	107,389	102,192	6,826	216,407
1987	115,788	110,914	5,786	232,488
1988	115,903	101,338	6,147	223,388
1989	111,976	112,596	5,652	230,224
1990	129,481	108,248	7,061	244,790
1991	137,677	116,356	6,589	260,622
1992	136,912	123,083	7,951	267,946
1993	151,227	127,634	0	278,861
1994	166,653	137,228	7,118	310,999
1995	185,347	149,483	6,405	341,235
1996	190,945	153,357	7,459	351,760
1997	191,923	165,750	8,751	366,424
1998	207,891	170,568	—	378,459
1999	192,952	165,719	—	358,671
2000	188,582	170,106	—	358,688
2001	193,427	166,114	—	359,541
2002	159,545	177,277	—	336,822
2003	101,787	173,601	—	275,388
2004	156,185	151,123	—	307,308
2005	167,918	160,003	—	327,921
2006	173,138	156,944	—	330,082
2007	141,598	152,915	—	294,513
2008	142,497	147,581	—	290,077
2009	153,764	160,338	—	314,102
2010	148,559	167,537	—	316,096
累 計	4,580,883	4,217,699	215,324	9,013,905

表Ⅱ-23 電力会社別発電時間の推移

(単位:時間)

電力会社 年度	原電	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	計
1971	14,000			6,351			6,530				26,881
1972	14,511			5,970			8,685				29,166
1973	15,225			5,140			9,124	72			29,561
1974	12,361			7,674			9,578	6,941			36,554
1975	12,023			3,869	352		11,072	6,959		3,780	38,055
1976	14,359			15,424	5,351		17,564	5,829		6,711	65,238
1977	10,926			5,826	3,855		18,199	5,115	4,298	6,913	55,132
1978	16,645			25,737	5,345		22,260	6,392	5,838	7,330	89,547
1979	18,694			34,788	11,451		19,815	7,013	5,536	5,108	102,405
1980	20,361			35,623	12,901		35,167	6,058	5,572	6,867	122,549
1981	16,424			34,044	12,776		35,734	6,519	6,975	12,470	124,942
1982	17,758			42,679	12,948		36,024	5,499	14,339	14,475	143,722
1983	20,324			44,849	12,741		41,754	6,292	15,121	13,855	154,936
1984	18,980		7,296	51,838	12,156		45,192	6,888	14,951	20,508	177,809
1985	20,858		6,681	58,862	12,793		62,133	6,750	13,957	24,109	206,143
1986	21,995		6,871	65,827	13,696		59,277	6,858	14,181	27,702	216,407
1987	26,339		6,524	70,121	18,512		59,702	6,961	15,672	28,657	232,488
1988	26,085		6,925	75,775	15,451		51,169	6,574	15,310	26,099	223,388
1989	25,758	6,792	6,177	61,218	18,902		58,610	12,387	13,919	26,461	230,224
1990	29,767	7,092	5,908	77,445	14,701		53,020	15,183	14,204	27,470	244,790
1991	26,983	13,608	6,978	82,833	18,927		53,669	15,433	14,662	27,529	260,622
1992	28,124	13,488	6,350	86,558	19,596		58,435	12,995	14,967	27,433	267,946
1993	20,396	14,300	6,686	90,172	21,854	5,880	64,136	13,325	13,369	28,743	278,861
1994	28,743	15,799	6,981	98,708	26,273	6,655	64,791	13,491	16,878	32,680	310,999
1995	27,004	15,983	10,635	109,491	30,126	6,998	66,327	14,534	22,560	37,577	341,235
1996	28,779	14,103	15,310	112,335	29,476	6,892	73,636	13,538	22,100	35,591	351,760
1997	27,390	14,316	13,975	115,379	29,179	7,047	81,371	14,312	21,154	42,300	366,424
1998	23,134	16,184	15,519	122,972	28,797	8,760	82,286	16,433	22,221	42,153	378,459
1999	7,690	15,896	14,678	125,053	26,701	6,668	79,347	16,145	22,385	44,109	358,671
2000	17,427	15,117	16,190	117,773	29,244	7,472	80,236	8,710	21,297	45,222	358,688
2001	21,836	14,947	14,470	117,722	23,541	7,352	82,001	16,347	20,759	40,567	359,541
2002	21,947	16,283	20,300	89,946	10,154	8,488	85,724	16,502	22,619	44,858	336,822
2003	22,111	13,879	18,382	36,490	17,091	3,065	83,946	12,138	22,323	45,964	275,388
2004	22,647	13,840	18,387	87,552	15,321	6,970	66,111	12,321	19,411	44,748	307,308
2005	20,672	15,070	12,855	97,350	23,171	7,986	70,444	14,077	21,493	44,802	327,921
2006	19,666	16,043	14,929	108,679	15,602	8,328	71,513	11,567	21,665	42,090	330,082
2007	16,278	15,473	22,512	71,945	21,422	0	67,181	12,970	22,405	44,328	294,513
2008	12,924	11,397	20,734	70,898	19,890	7,770	68,637	12,318	21,982	43,528	290,077
2009	13,560	15,687	25,118	83,504	12,474	12,849	72,944	14,083	20,335	43,548	314,102
2010	18,778	23,275	24,509	82,156	13,318	13,407	72,911	2,773	22,952	42,018	316,096
累 計	835,638	318,573	351,880	2,636,718	616,089	132,588	2,108,405	388,303	567,409	1,058,303	9,013,905

表Ⅱ-24 ユニット別発電時間：平成22年度(2010年度)月別

(単位：時間)

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
BWR 日本原子力発電	東海第二	1,100	720	744	607	0	0	438	744	720	744	744	672	255	6,388
	敦賀1号	357	720	744	239	33	744	720	744	720	744	600	0	0	6,008
	女川1号	524	0	0	0	393	744	720	744	720	744	744	672	255	5,736
	女川2号	825	720	744	720	744	744	720	744	121	0	0	0	0	5,257
	女川3号	825	720	744	720	673	0	0	59	720	744	744	672	255	6,051
	東通1号	1,100	720	744	720	744	744	720	744	720	744	744	121	0	7,465
	福島第一1号	460	0	0	0	86	504	86	744	720	744	744	672	255	4,555
	福島第一2号	784	720	744	399	305	744	360	0	317	720	744	672	255	6,004
	福島第一3号	784	720	744	432	0	0	209	744	720	744	744	672	255	5,984
	福島第一4号	784	720	744	720	744	744	744	720	744	696	0	0	0	5,832
東京電力	福島第一5号	784	720	744	720	744	744	720	744	43	162	48	0	0	5,389
	福島第一6号	1,100	720	744	720	744	312	0	0	0	0	0	0	0	3,240
	福島第二1号	1,100	720	744	305	0	0	167	744	720	744	744	672	255	5,814
	福島第二2号	1,100	0	0	673	744	744	720	744	720	744	744	672	255	6,760
	福島第二3号	1,100	720	744	720	744	744	720	744	720	744	744	672	255	8,271
	福島第二4号	1,100	720	744	720	744	744	720	744	192	0	122	672	255	6,377
	柏崎刈羽1号	1,100	0	0	606	744	744	720	744	720	744	744	672	744	7,182
	柏崎刈羽2号	1,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	柏崎刈羽3号	1,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	柏崎刈羽4号	1,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中部電力	浜岡3号	1,356	720	744	720	744	744	720	744	720	744	744	672	744	3,048
	浜岡4号	1,100	408	0	57	744	744	720	744	720	744	744	672	744	7,041
	浜岡5号	1,100	720	744	720	744	744	720	744	678	0	0	0	0	5,814
	浜岡6号	1,356	720	744	720	744	744	720	744	318	0	0	535	744	5,989
	浜岡7号	1,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	672	744	1,515
北陸電力	志賀1号	540	720	744	265	0	29	720	744	720	185	744	672	0	5,543
	志賀2号	1,206	720	744	720	744	744	720	744	720	744	514	509	240	7,864
中国電力	島根1号	460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	島根2号	820	0	0	0	0	0	0	0	0	613	744	672	744	2,773
小計		28,682	13,368	13,392	12,223	11,907	12,749	12,780	14,489	12,271	12,120	12,675	12,589	7,996	148,559

表Ⅱ-24 ユニット別発電時間：平成22年度(2010年度)月別

(単位：時間)

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
PWR 日本原子力発電 北海道電力	敦賀 2号	1,160	0	0	0	550	744	720	744	720	744	744	672	744	6,382
	泊 1号	579	720	744	720	744	744	720	744	720	744	744	672	744	8,760
	〃 2号	579	672	0	0	728	744	720	744	720	744	744	672	744	7,232
関西電力	〃 3号	912	720	744	720	744	744	720	744	720	744	96	0	587	7,283
	美浜 1号	340	720	744	720	744	744	720	744	563	0	0	0	0	5,699
	〃 2号	500	398	0	8	744	467	0	149	720	744	744	672	744	5,389
関西電力	〃 3号	826	720	744	720	744	744	720	744	720	744	744	672	744	8,760
	高浜 1号	826	720	744	720	744	744	720	744	720	744	226	0	0	6,826
	〃 2号	826	720	744	202	0	0	0	727	720	744	744	672	744	6,017
	〃 3号	870	720	744	720	744	744	720	305	0	149	744	672	744	7,006
四国電力	〃 4号	870	0	168	720	744	744	720	744	720	744	744	672	744	7,464
	大飯 1号	1,175	0	341	720	744	744	720	744	720	226	0	0	462	5,420
	〃 2号	1,175	720	744	154	0	0	0	199	720	744	744	672	744	5,441
	〃 3号	1,180	682	0	585	744	744	720	744	720	744	744	672	418	7,517
九州電力	〃 4号	1,180	0	75	720	744	744	720	744	720	744	744	672	744	7,371
	伊方 1号	566	720	312	0	465	744	720	744	720	744	744	672	744	7,330
	〃 2号	566	720	744	720	744	624	0	0	406	744	744	672	744	6,862
九州電力	〃 3号	890	720	744	720	744	744	720	744	720	744	744	672	744	8,760
	玄海 1号	559	720	744	720	594	0	0	586	720	744	744	672	744	6,988
	〃 2号	559	720	744	720	744	744	720	744	720	744	690	0	0	7,290
	〃 3号	1,180	720	744	720	744	744	720	744	720	241	0	0	0	6,097
小計	〃 4号	1,180	720	744	720	744	744	73	0	706	744	744	672	744	7,355
	川内 1号	890	0	362	720	744	744	720	744	720	744	744	672	744	7,658
合計	〃 2号	890	265	0	0	533	744	720	744	720	744	744	672	744	6,630
		20,278	12,817	11,674	12,469	15,518	15,227	13,033	14,614	16,075	15,496	14,404	12,096	14,115	167,537
合計		48,960	26,185	25,066	24,691	27,425	27,976	25,813	29,103	28,345	27,616	27,079	24,685	22,111	316,096

表Ⅱ-25 ユニット別発電

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
B W R										
日本原子力発電	東海第二	1,100	6,740	5,688	7,560	7,908	6,512	7,145	6,412	8,634
	敦賀 1号	357	6,766	5,725	5,750	6,637	7,051	6,249	5,618	6,776
東北電力	女川 1号	524	6,978	6,350	6,686	6,981	5,010	8,562	6,708	6,842
	〃 2号	825					5,625	6,749	7,267	8,678
	〃 3号	825								
	東通 1号	1,100								
東京電力	福島第一 1号	460	2,769	6,326	4,718	8,760	7,001	4,011	8,760	7,407
	〃 2号	784	4,247	5,505	7,459	3,138	6,708	7,752	7,217	3,192
	〃 3号	784	5,363	7,848	6,567	5,499	6,024	8,564	1,320	5,781
	〃 4号	784	7,848	6,387	5,323	7,944	8,179	6,559	4,498	8,448
	〃 5号	784	6,816	7,736	5,699	5,701	7,138	8,496	6,428	7,217
	〃 6号	1,100	6,795	5,545	5,087	8,760	6,540	5,840	7,608	7,177
	福島第二 1号	1,100	7,933	6,290	5,416	6,997	8,784	6,425	5,911	6,673
	〃 2号	1,100	6,603	5,472	8,587	6,696	6,459	7,708	8,090	7,104
	〃 3号	1,100	5,954	8,609	6,542	4,466	7,992	8,439	7,132	7,905
	〃 4号	1,100	7,053	5,470	7,368	7,873	7,409	6,502	7,678	8,760
	柏崎刈羽 1号	1,100	7,992	7,496	6,575	6,744	7,200	8,051	6,557	6,923
	〃 2号	1,100	6,647	7,183	8,327	6,962	7,353	6,579	8,760	7,769
	〃 3号	1,100			5,592	6,961	7,526	8,760	7,621	6,467
	〃 4号	1,100				3,534	7,971	7,648	7,233	7,741
	〃 5号	1,100	6,813	6,691	6,912	8,673	7,207	7,523	6,707	8,760
	〃 6号	1,356						3,480	7,308	8,205
	〃 7号	1,356							6,552	7,443
中部電力	浜岡 1号	540	5,406	6,228	3,751	5,420	6,916	6,460	7,070	8,454
	〃 2号	840	7,026	7,021	6,657	5,476	8,118	7,671	6,944	6,462
	〃 3号	1,100	6,495	6,347	6,406	8,760	7,454	6,585	7,863	7,277
	〃 4号	1,137			5,040	6,617	7,638	8,760	7,302	6,604
	〃 5号	1,380								
北陸電力	志賀 1号	540			5,880	6,655	6,998	6,892	7,047	8,760
	〃 2号	1,206								
中国電力	島根 1号	460	8,288	6,084	6,229	4,835	7,518	6,396	6,712	7,673
	〃 2号	820	7,145	6,911	7,096	8,656	7,016	7,142	7,600	8,760
小計		30,062	137,677	136,912	151,227	166,653	185,347	190,945	191,923	207,891

時間の推移

(単位：時間)

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	累 計
323	8,184	6,052	6,002	7,344	8,163	4,914	6,527	7,913	6,375	3,055	6,388	208,572
3,384	1,010	7,944	8,152	7,277	7,471	7,565	7,505	4,837	4,512	2,681	6,008	246,733
7,245	8,760	6,897	3,841	5,927	4,732	2,909	0	5,408	218	7,587	5,736	159,756
7,433	7,430	6,110	8,562	4,188	7,105	3,641	3,262	6,123	8,617	4,473	5,257	100,518
		1,464	7,897	8,268	6,550	3,569	4,922	3,354	5,737	6,362	6,051	54,174
						2,736	6,745	7,627	6,162	6,696	7,465	37,431
6,120	6,336	3,303	4,992	0	0	4,210	6,504	3,596	4,808	8,190	4,555	197,531
6,459	6,898	6,109	8,736	0	5,866	5,857	4,063	8,087	7,557	6,592	6,004	207,916
5,920	8,760	7,529	2,592	5,504	3,435	7,848	6,421	5,864	7,896	6,244	5,984	208,493
8,196	5,866	7,793	4,032	250	6,055	2,873	6,798	7,956	6,183	7,261	5,832	205,540
6,024	4,374	7,885	7,584	4,855	5,122	5,940	5,287	6,455	6,804	7,282	5,389	211,215
7,597	6,134	8,363	5,938	2,222	2,234	6,336	7,164	5,675	8,256	6,798	3,240	195,780
8,784	6,910	6,586	6,744	5,131	4,344	7,542	6,473	6,571	7,728	8,128	5,814	195,209
7,837	6,692	8,110	2,259	0	5,164	5,781	8,760	4,617	7,129	8,136	6,760	179,096
6,656	8,760	2,823	4,032	628	5,880	2,550	7,669	6,730	6,403	7,186	8,271	154,142
7,750	6,324	7,607	4,680	0	3,285	5,048	3,610	6,703	8,134	6,394	6,377	151,504
7,728	8,391	6,533	3,720	0	7,510	1,776	8,059	792	0	0	7,182	147,598
7,859	6,232	8,688	3,462	0	6,561	6,035	7,776	610	0	0	0	111,061
7,357	8,760	6,660	3,144	0	6,592	7,524	6,924	2,554	0	0	0	92,442
8,784	5,871	6,087	6,744	6,020	3,239	8,760	2,772	2,554	0	0	0	84,958
7,429	6,712	7,763	8,016	0	8,051	6,446	5,688	0	0	0	3,048	120,983
7,994	7,175	7,122	7,224	7,857	6,419	6,072	8,461	627	0	4,795	6,659	89,399
6,558	7,579	8,760	6,047	4,023	7,796	6,751	6,250	2,554	0	6,497	7,041	83,852
5,978	4,808	5,301	0	0	0	0	0	0	0	—	—	144,570
4,336	8,339	4,231	2,256	7,830	0	0	0	0	0	—	—	160,940
8,784	7,336	5,941	4,149	3,624	6,918	7,315	6,081	7,038	8,347	6,084	5,814	161,197
7,603	8,760	8,068	3,750	5,637	6,651	8,549	6,610	7,145	7,653	5,314	5,989	123,690
					1,752	7,306	2,912	7,239	3,891	1,076	1,515	25,691
6,668	7,472	7,352	8,488	3,065	6,970	7,578	6,042	0	0	8,527	5,543	109,938
						408	2,286	0	7,770	4,322	7,864	22,650
8,784	965	8,654	7,742	6,290	7,801	6,308	4,331	5,975	8,302	5,658	0	233,121
7,361	7,745	7,694	8,760	5,848	4,520	7,769	7,236	6,994	4,016	8,425	2,773	155,181
192,952	188,582	193,427	159,545	101,787	156,185	167,918	173,138	141,598	142,497	153,764	148,559	4,580,883

表Ⅱ-25 ユニット別発電

設 置 者	ユニット	認可出力 (MW)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
P W R										
日本原子力発電	敦賀 2号	1,160	6,888	8,760	7,086	7,080	7,036	7,927	6,609	7,724
北海道電力	泊 1号	579	6,612	6,756	7,208	8,760	7,199	6,896	7,373	8,760
	〃 2号	579	6,996	6,732	7,092	7,039	8,784	7,208	6,943	7,424
	〃 3号	912								
関西電力	美浜 1号	340	6,127	5,567	4,300	0	586	8,760	7,137	7,304
	〃 2号	500	0	0	0	4,883	6,402	7,369	7,832	7,228
	〃 3号	826	7,151	6,181	5,951	7,730	5,436	5,040	7,788	8,760
	高浜 1号	826	7,800	6,479	4,592	4,871	6,731	6,384	6,021	7,424
	〃 2号	826	3,658	4,868	6,706	6,156	6,036	7,449	7,717	7,657
	〃 3号	870	7,735	7,268	6,983	6,898	8,585	6,662	7,224	7,654
	〃 4号	870	7,433	7,241	6,737	8,760	6,809	6,761	7,727	8,760
	大飯 1号	1,175	5,160	7,117	4,535	4,042	8,194	6,281	6,679	7,776
	〃 2号	1,175	6,085	5,297	7,834	6,091	3,918	7,280	6,111	3,638
	〃 3号	1,180	2,520	7,025	8,760	7,265	6,911	7,399	8,376	8,251
	〃 4号	1,180		1,392	7,738	8,095	6,719	4,251	8,760	7,835
四国電力	伊方 1号	566	6,419	8,352	6,572	7,296	6,840	6,744	7,080	7,807
	〃 2号	566	8,243	6,615	6,797	7,014	8,784	6,911	6,831	7,039
	〃 3号	890				2,568	6,936	8,445	7,243	7,374
九州電力	玄海 1号	559	5,281	7,310	6,706	4,886	6,911	8,466	7,309	6,568
	〃 2号	559	8,784	6,614	7,094	6,026	8,274	7,477	6,559	6,463
	〃 3号	1,180			336	6,402	8,772	6,639	7,383	6,896
	〃 4号	1,180							6,000	6,783
	川内 1号	890	6,708	6,756	5,847	8,760	6,887	6,133	6,289	8,471
	〃 2号	890	6,756	6,753	8,760	6,606	6,733	6,877	8,760	6,973
小 計		20,278	116,356	123,083	127,634	137,228	149,483	153,357	165,750	170,568
G C R										
日本原子力発電	東 海	166	6,589	7,951	0	7,118	6,405	7,459	8,751	—
小 計		166	6,589	7,951	0	7,118	6,405	7,459	8,751	—
合 計		50,506	260,622	267,946	278,861	310,999	341,235	351,760	366,424	378,459

時間の推移

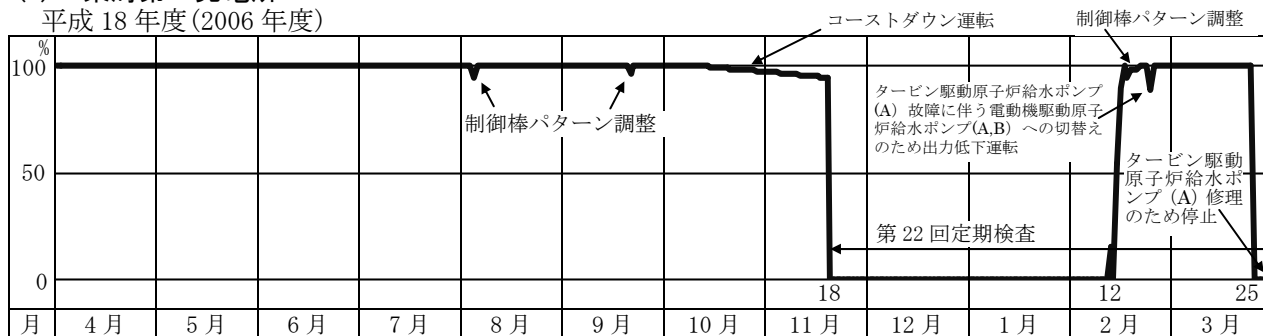
(単位：時間)

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	累 計
3,983	8,233	7,840	7,793	7,490	7,013	8,193	5,634	3,528	2,037	7,824	6,382	165,010
7,112	7,619	7,664	8,760	6,981	6,773	7,499	8,760	7,145	5,554	7,156	8,760	163,231
8,784	7,498	7,283	7,523	6,898	7,067	7,571	7,283	8,328	5,843	6,131	7,232	145,659
										2,400	7,283	9,683
6,726	8,760	6,607	6,799	7,620	5,814	4,808	5,145	4,750	6,695	6,389	5,699	195,612
5,914	6,255	8,167	7,687	7,265	4,886	8,065	7,366	2,651	5,838	6,397	5,389	214,147
7,466	6,154	7,135	8,416	7,759	3,135	0	2,083	6,472	7,025	6,378	8,760	216,413
8,708	7,728	7,760	6,658	8,784	6,815	7,659	6,450	8,492	6,345	7,193	6,826	224,209
7,772	7,608	8,760	7,656	6,759	6,732	8,760	6,890	3,323	6,279	7,808	6,017	216,236
7,630	8,110	7,366	7,679	6,830	8,152	6,656	6,604	5,674	5,768	6,525	7,006	188,847
6,616	7,256	7,342	8,760	7,583	6,873	6,509	8,760	6,712	5,801	7,426	7,464	190,413
7,181	5,699	6,582	8,760	7,232	6,645	6,715	6,370	7,980	7,320	4,745	5,420	188,832
5,451	7,765	6,372	7,354	7,717	8,031	6,523	6,085	6,792	7,474	5,849	5,441	200,264
7,944	7,844	7,507	7,556	8,784	1,818	7,765	7,001	7,378	3,463	6,738	7,517	137,821
7,939	7,057	8,404	8,399	7,611	7,210	6,984	8,760	6,958	6,630	7,498	7,371	135,611
7,150	5,596	7,512	7,819	6,918	5,117	7,560	7,665	7,283	6,828	6,283	7,330	232,984
8,784	6,941	5,926	7,224	8,783	6,657	5,173	7,009	7,285	7,896	6,642	6,862	210,476
6,451	8,760	7,321	7,575	6,622	7,637	8,760	6,991	7,837	7,258	7,410	8,760	123,949
6,604	8,154	5,413	7,156	6,773	7,746	7,194	6,891	6,658	8,634	7,113	6,988	233,632
7,722	7,276	4,610	7,109	8,370	7,499	6,952	5,449	8,259	6,234	6,628	7,290	214,453
8,784	7,208	7,316	7,231	8,784	7,041	7,523	6,628	8,784	7,187	7,043	6,097	126,054
7,061	8,760	7,208	7,270	7,257	8,483	7,499	6,813	6,923	8,634	7,331	7,355	103,375
7,214	6,660	7,260	8,760	7,376	7,092	6,875	8,760	6,684	6,372	6,673	7,658	193,892
6,723	7,164	8,760	7,332	7,404	6,888	8,760	7,548	7,020	6,468	8,760	6,630	186,897
165,719	170,106	166,114	177,277	173,601	151,123	160,003	156,944	152,915	147,581	160,338	167,537	4,217,699
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	215,324
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	215,324
358,671	358,688	359,541	336,822	275,388	307,308	327,921	330,082	294,513	290,077	314,102	316,096	9,013,905

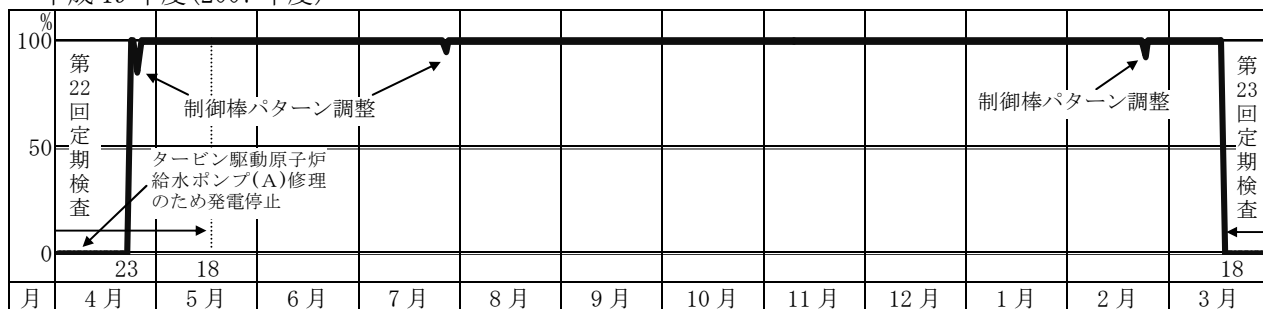
II-6 ユニット別運転線図 [イメージ図]

(1) 東海第二発電所

平成 18 年度 (2006 年度)



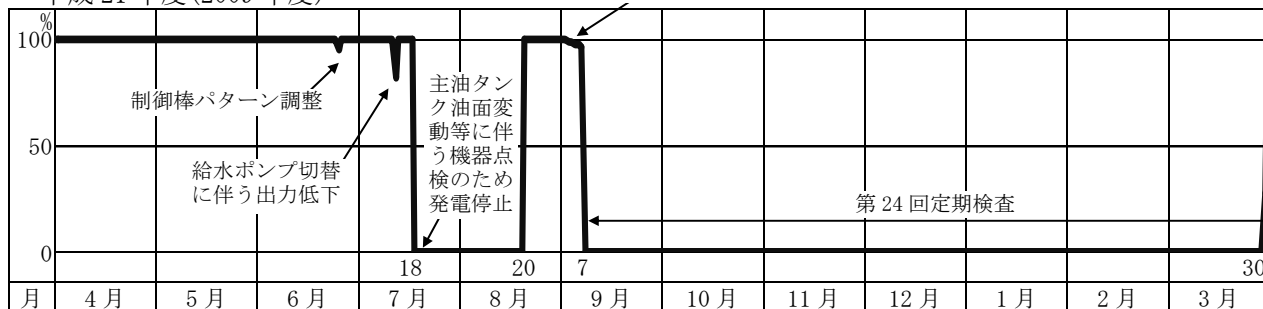
平成 19 年度 (2007 年度)



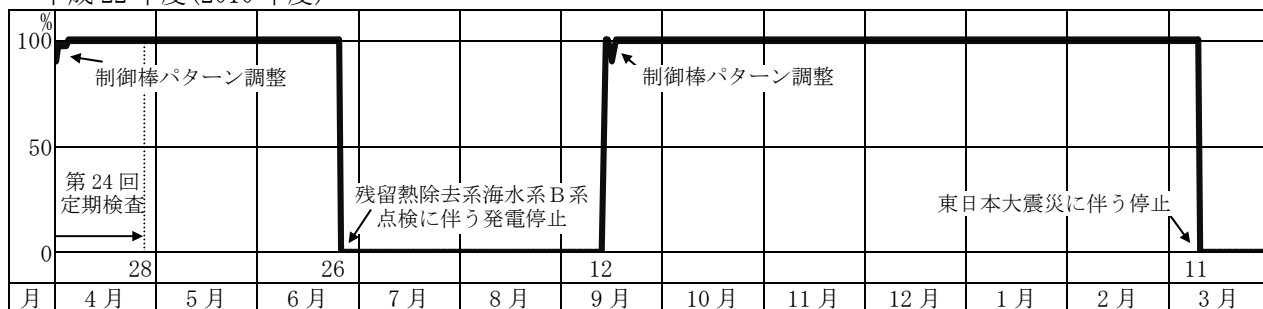
平成 20 年度 (2008 年度)



平成 21 年度 (2009 年度)

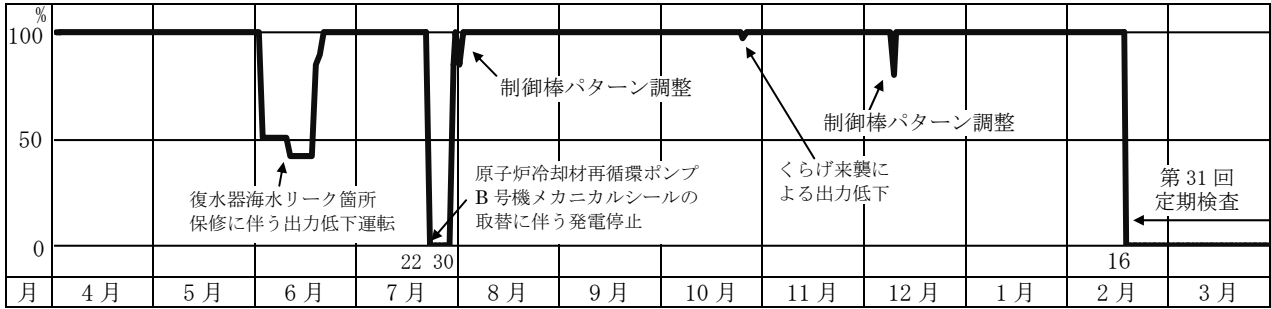


平成 22 年度 (2010 年度)

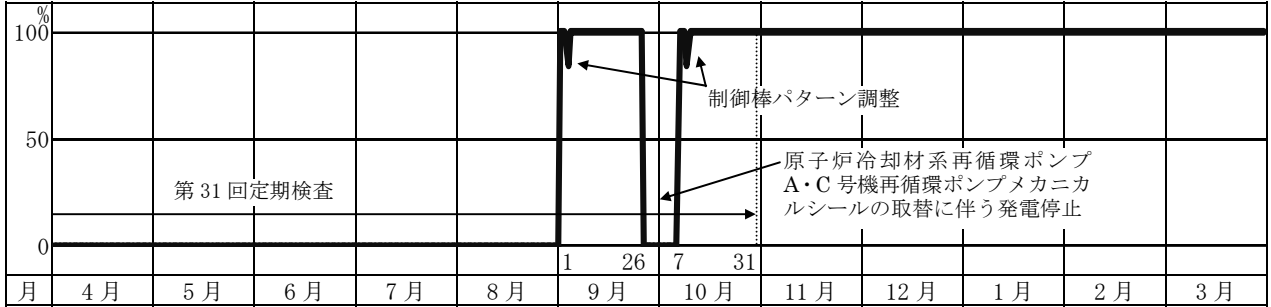


(2) 敦賀発電所第1号機

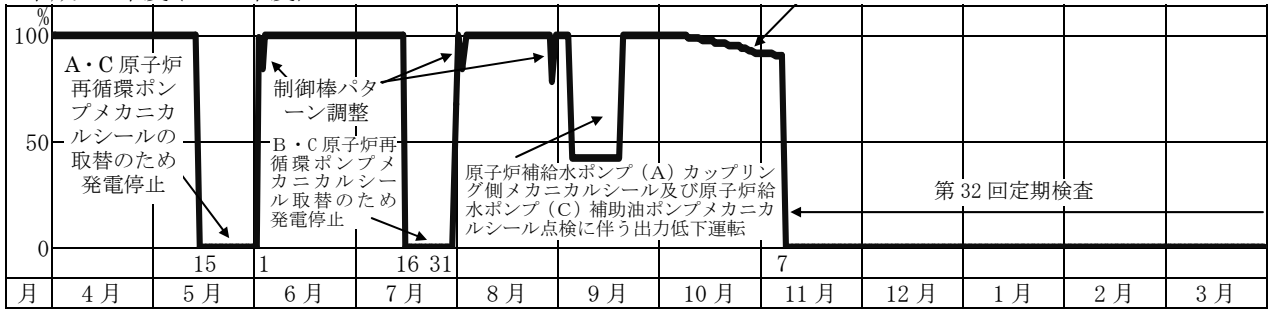
平成18年度(2006年度)



平成19年度(2007年度)



平成20年度(2008年度)



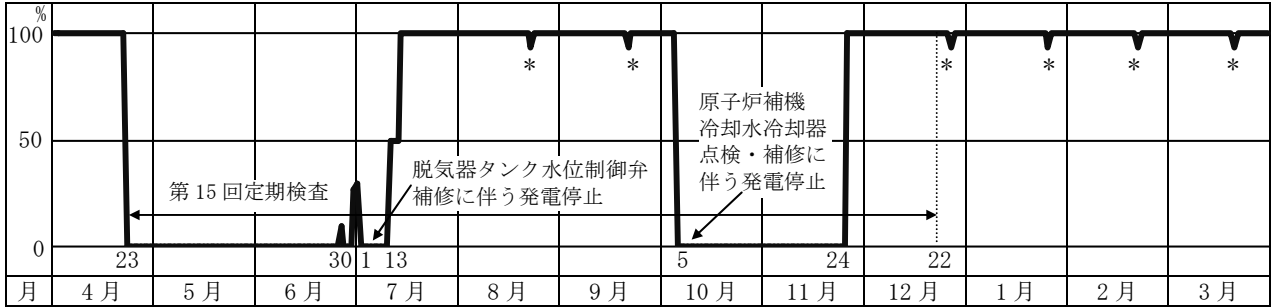
平成21年度(2009年度)



平成22年度(2010年度)

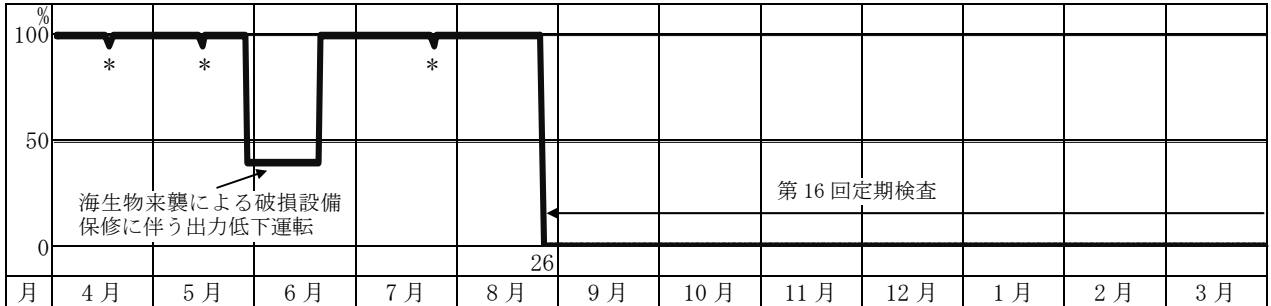


(3) 敦賀発電所第2号機
平成18年度(2006年度)



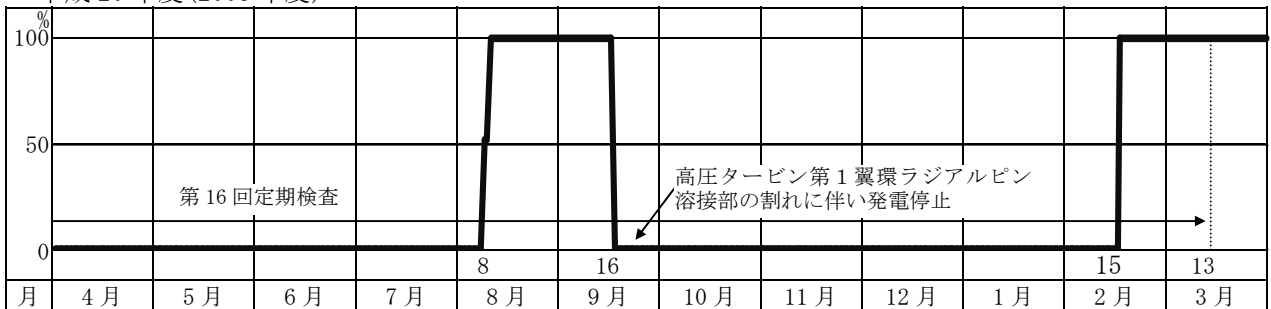
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



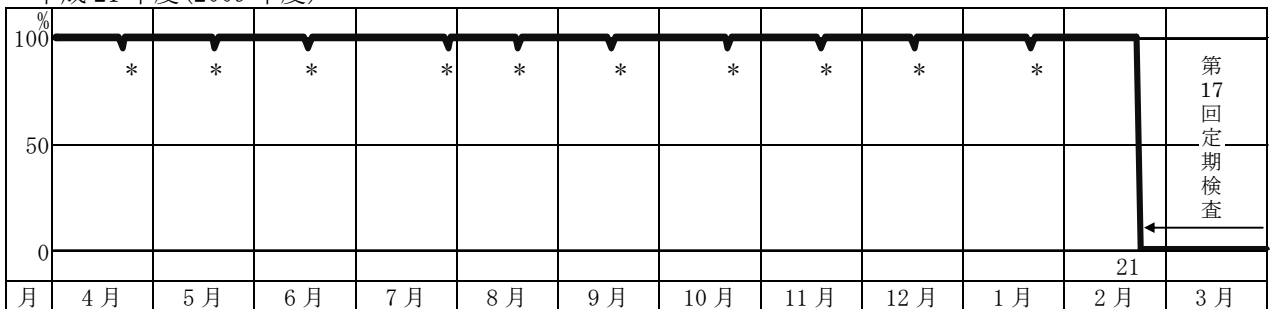
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



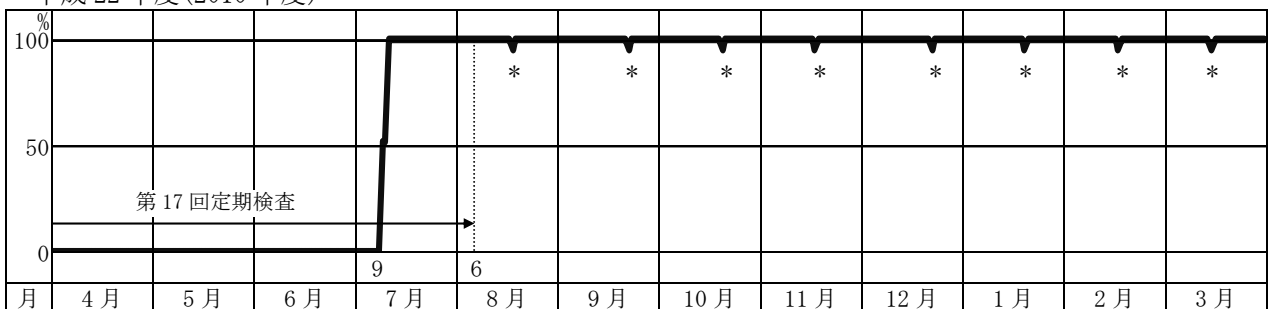
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



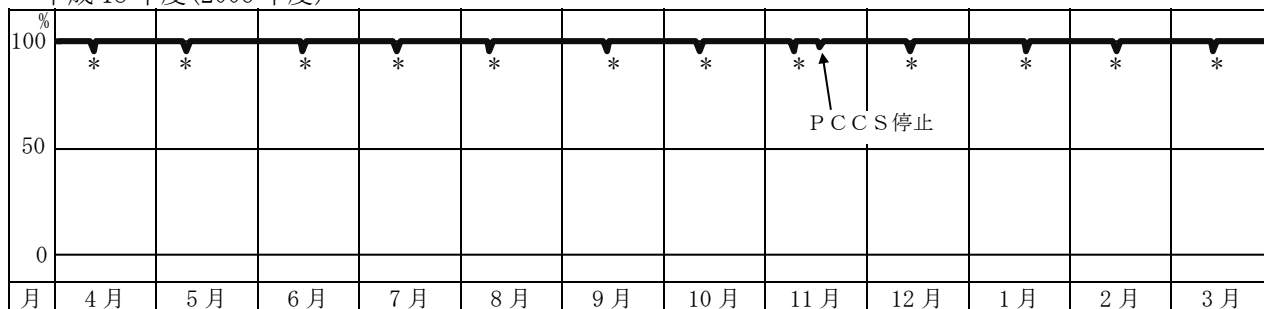
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成22年度(2010年度)



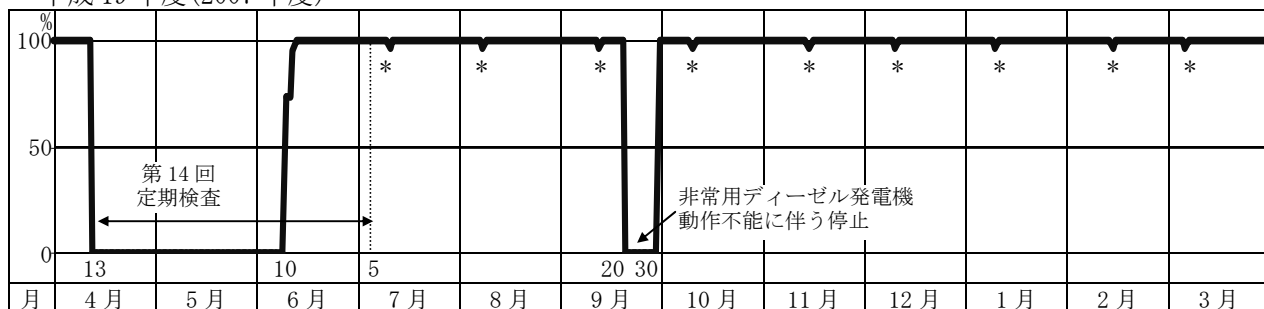
*タービン各弁ステムフリーテスト

(4) 泊発電所第1号機
平成18年度(2006年度)



*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



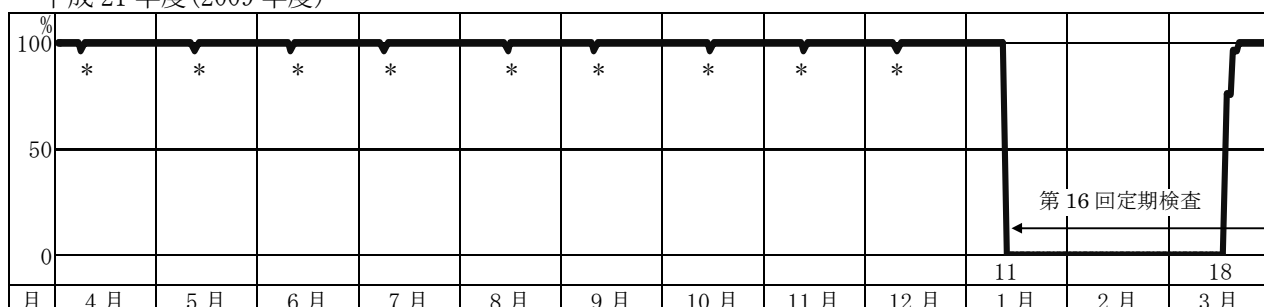
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



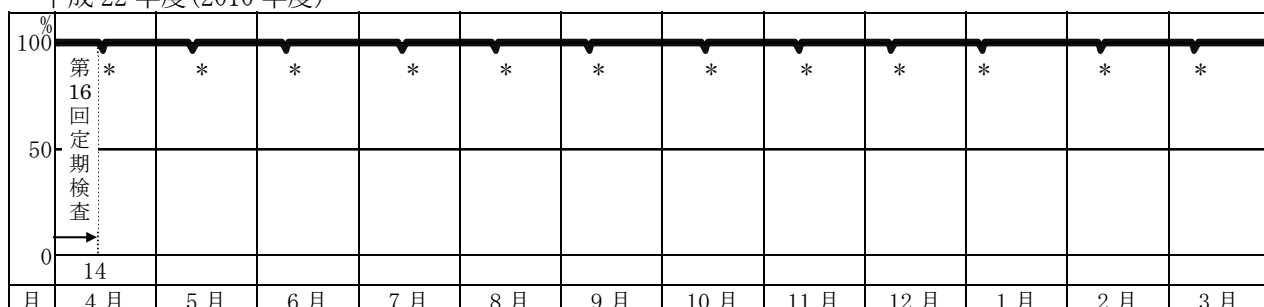
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



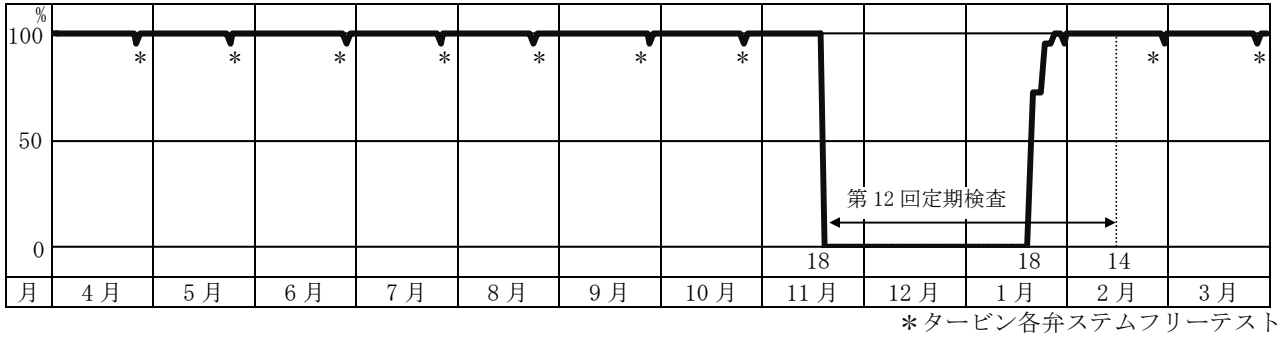
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成22年度(2010年度)

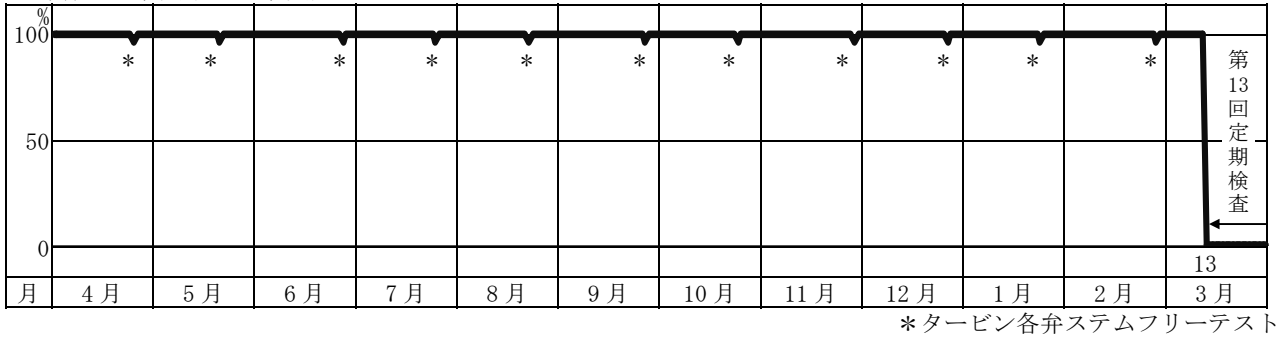


*タービン各弁ステムフリーテスト

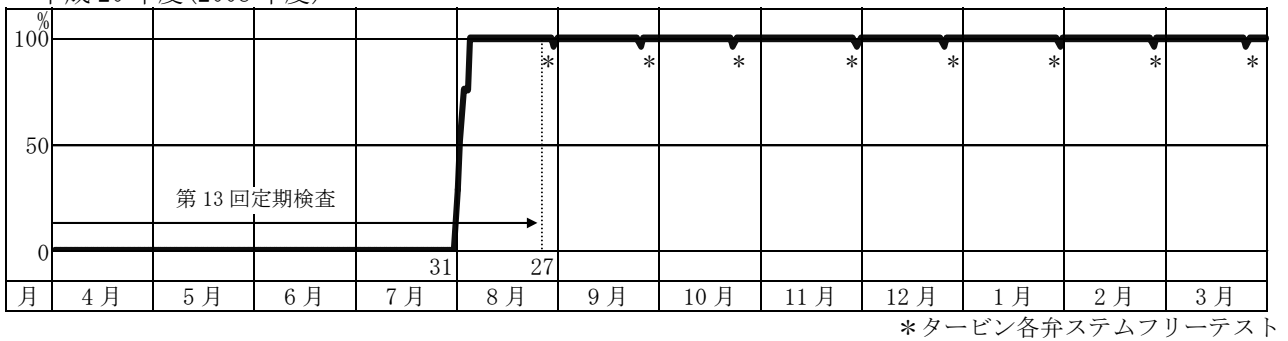
(5) 泊発電所第2号機
平成18年度(2006年度)



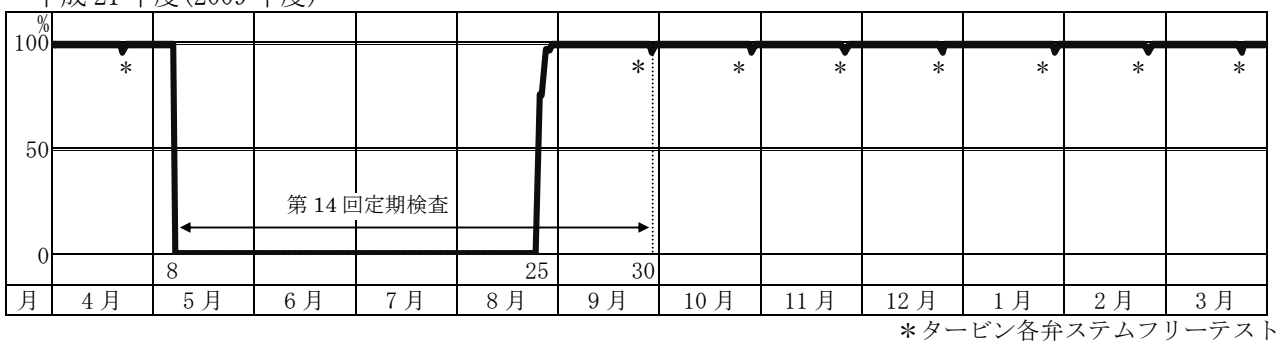
平成19年度(2007年度)



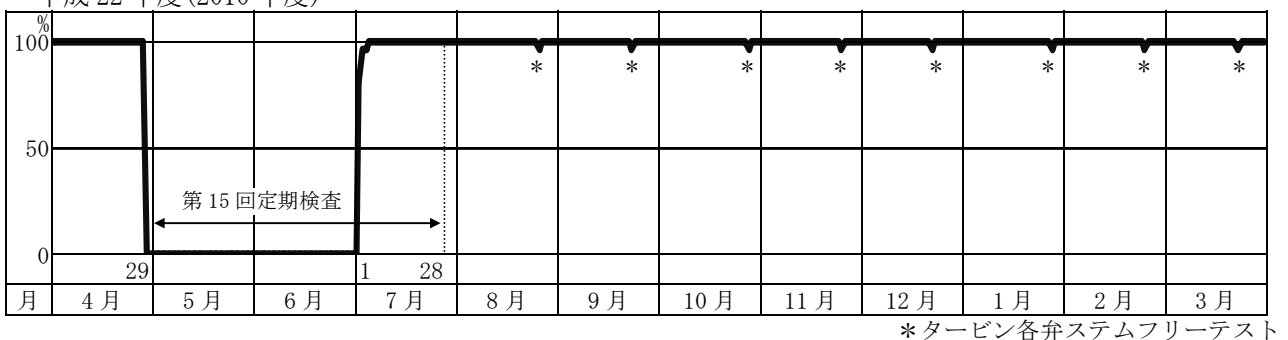
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

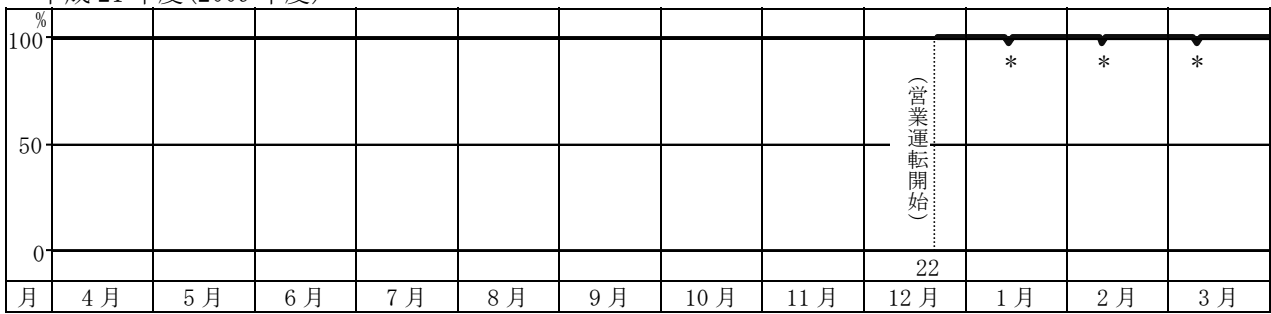


平成22年度(2010年度)



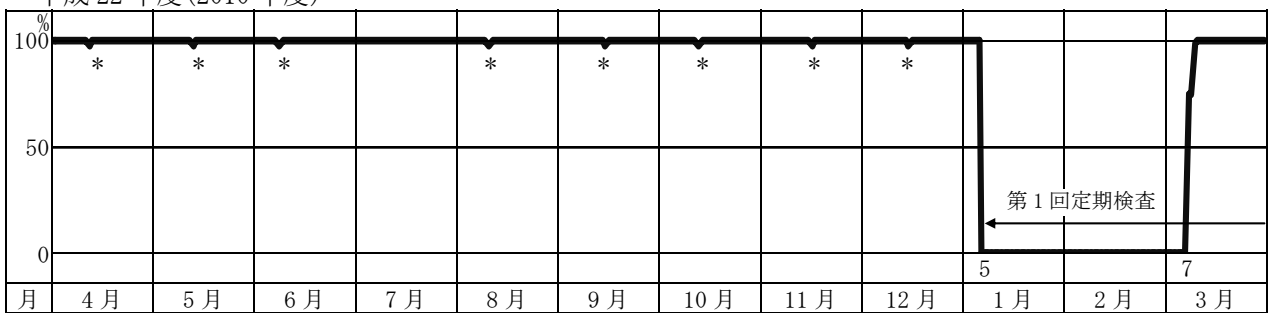
(6) 泊発電所第3号機

平成 21 年度 (2009 年度)



*タービン各弁ステムフリーテスト

平成 22 年度 (2010 年度)



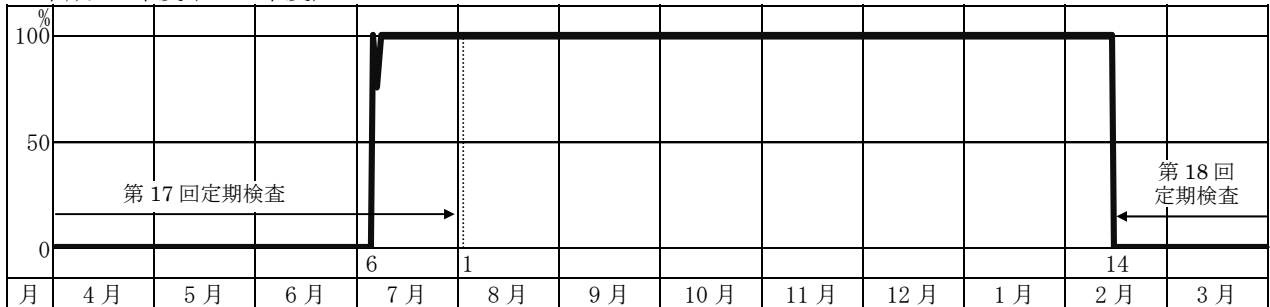
*タービン各弁ステムフリーテスト

(7) 女川原子力発電所第1号機

平成18年度(2006年度)



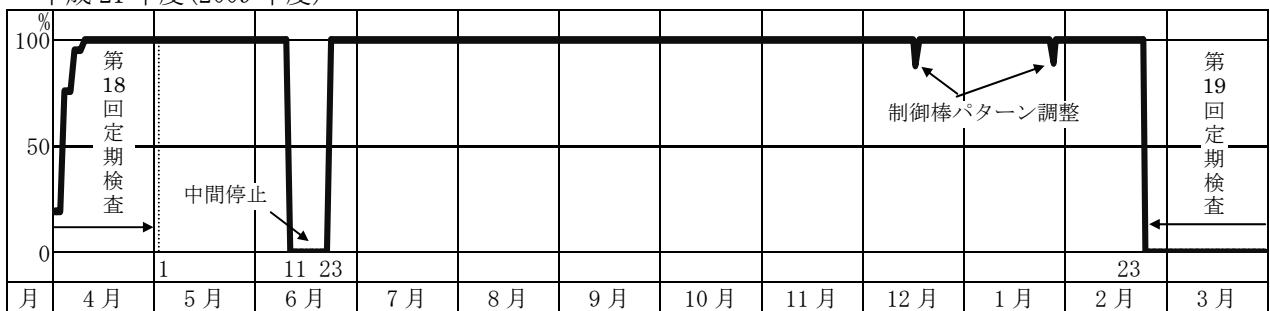
平成19年度(2007年度)



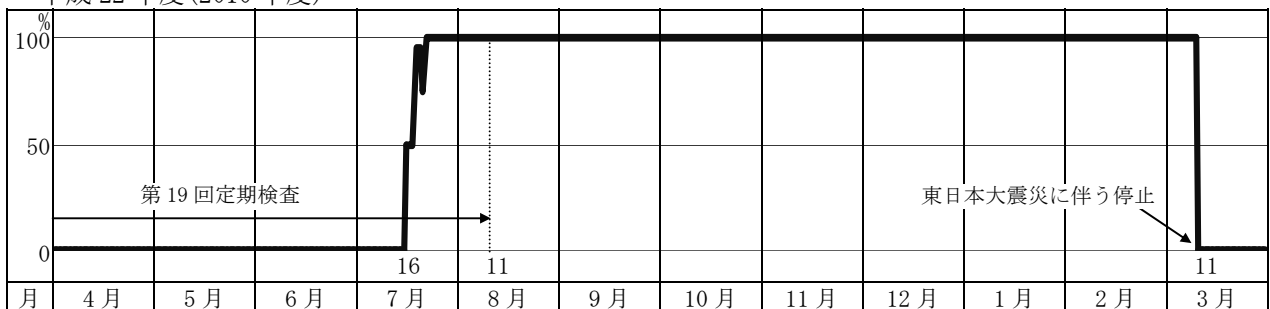
平成20年度(2008年度)



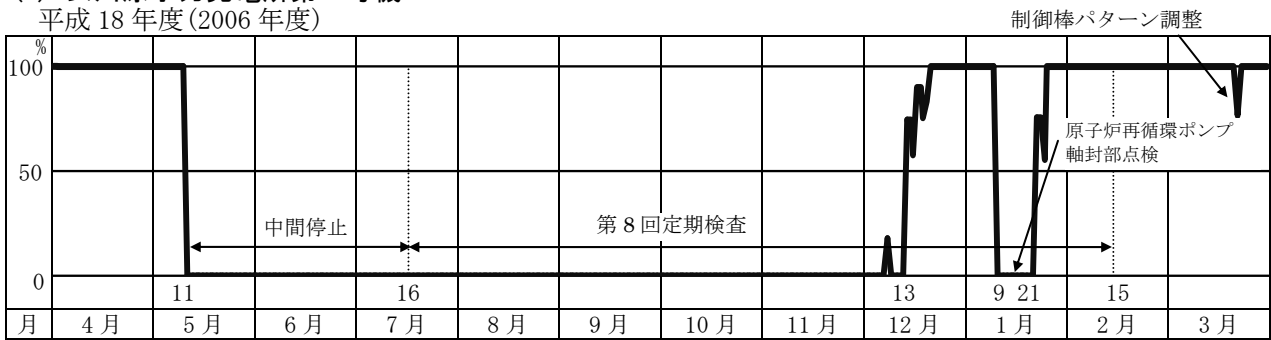
平成21年度(2009年度)



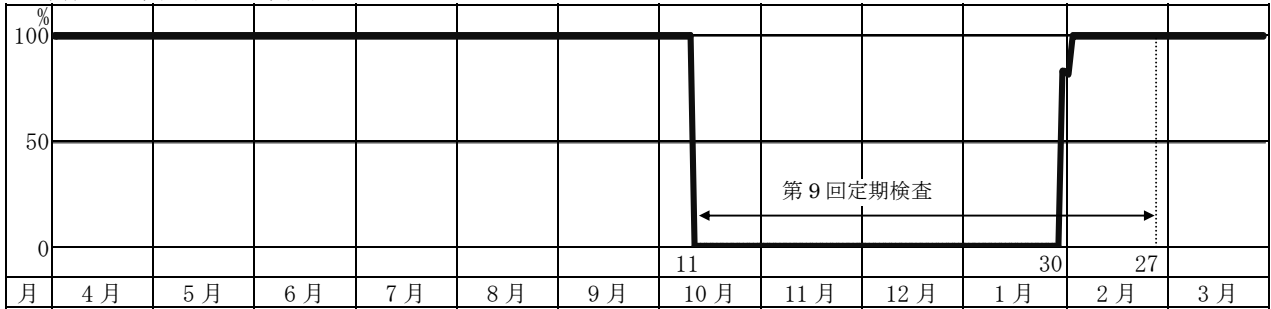
平成22年度(2010年度)



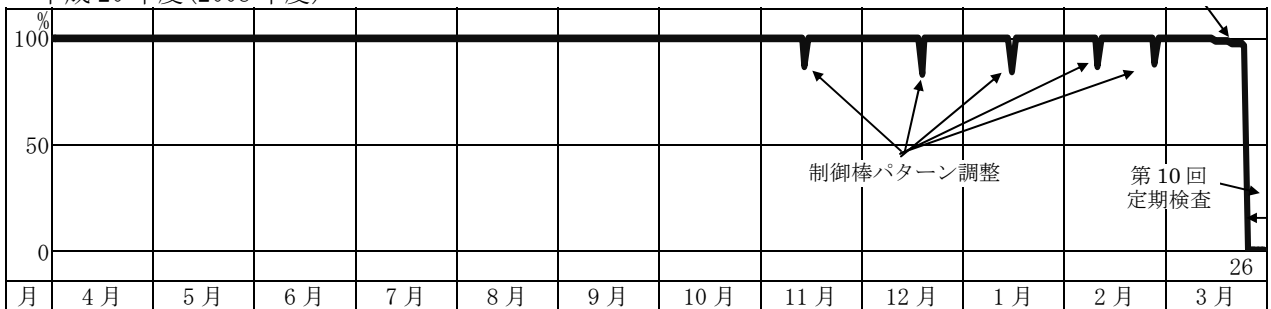
(8) 女川原子力発電所第2号機
平成18年度(2006年度)



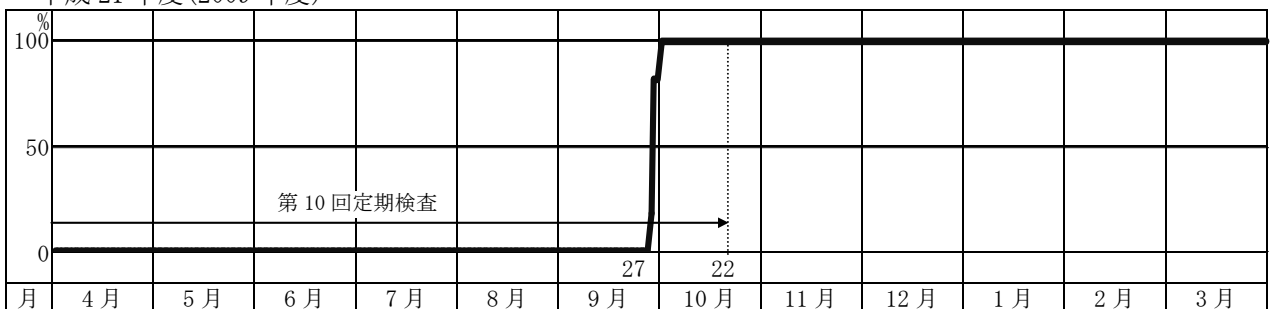
平成19年度(2007年度)



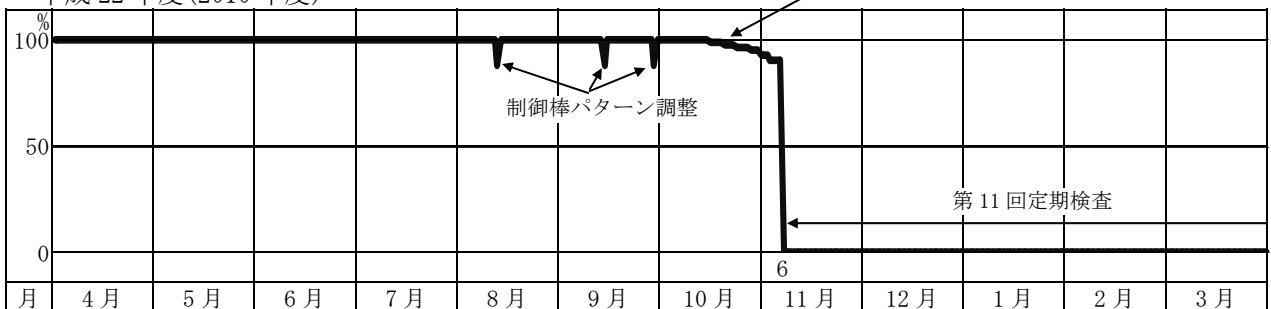
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)



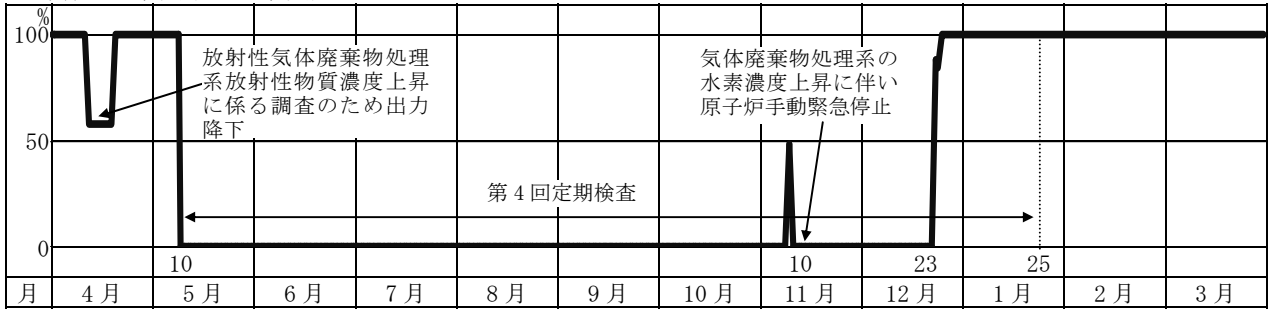
平成22年度(2010年度)



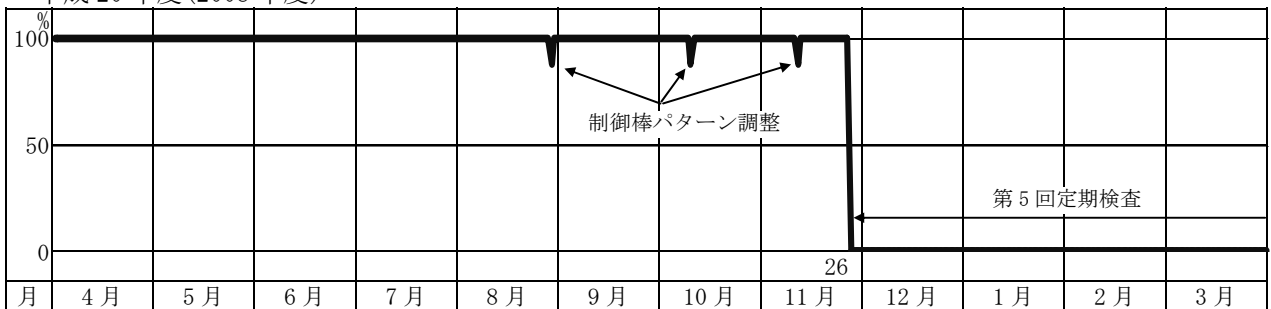
(9) 女川原子力発電所第3号機
平成18年度(2006年度)



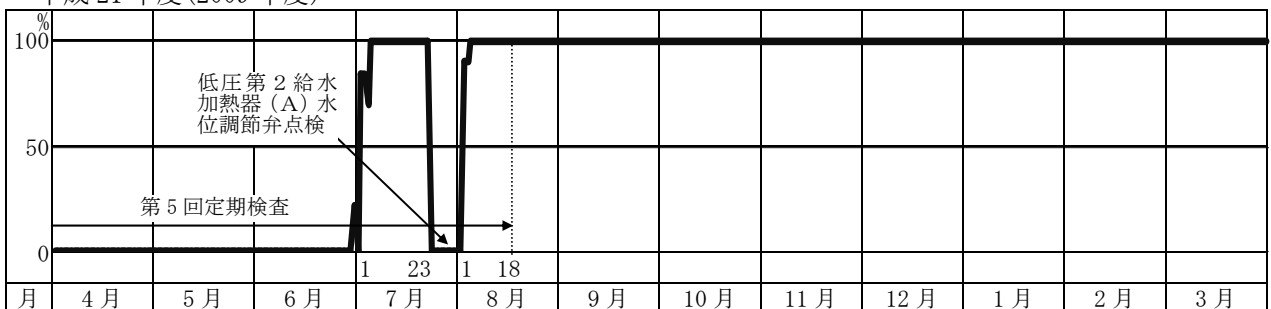
平成19年度(2007年度)



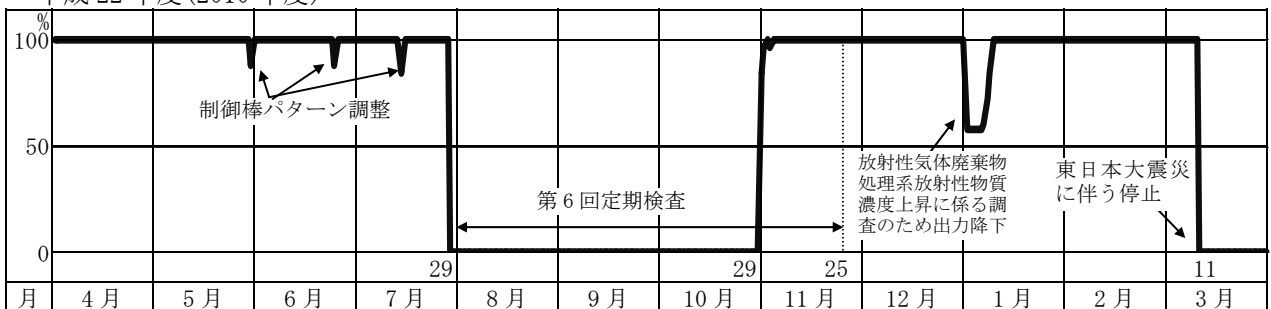
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

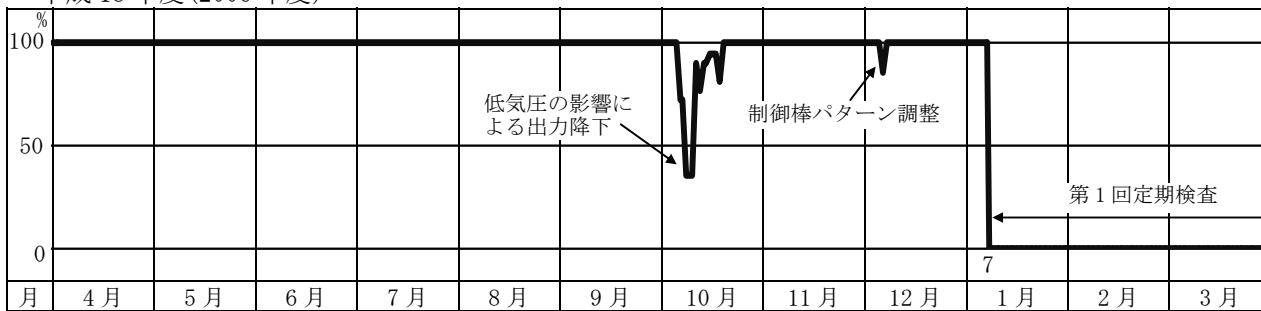


平成22年度(2010年度)



(10) 東通原子力発電所第1号機

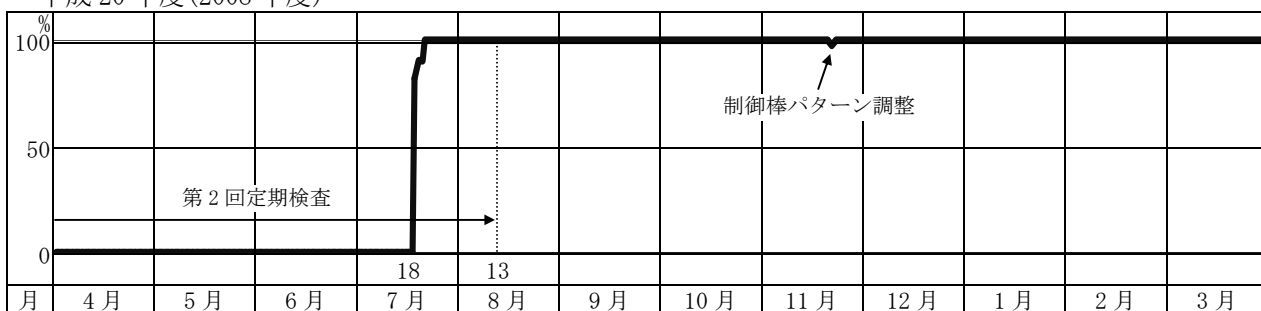
平成18年度(2006年度)



平成19年度(2007年度)



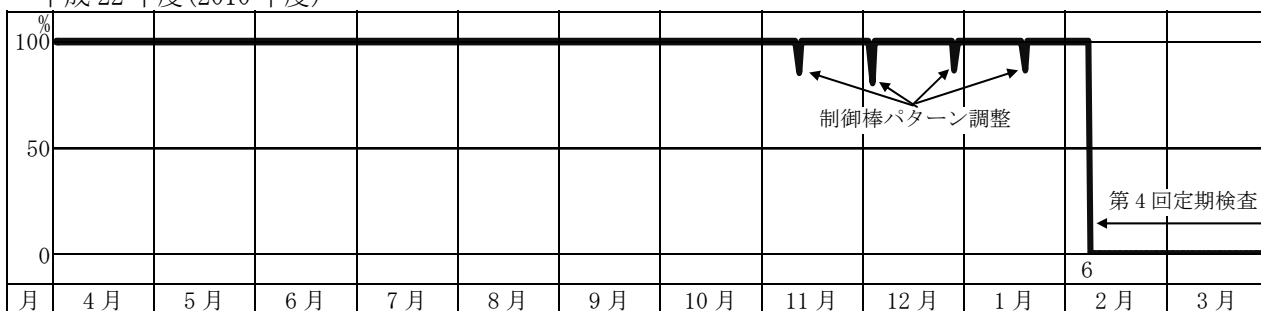
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

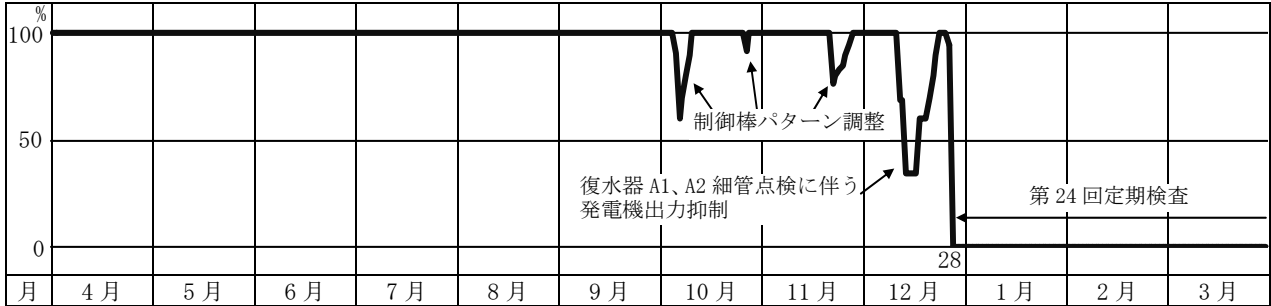


平成22年度(2010年度)

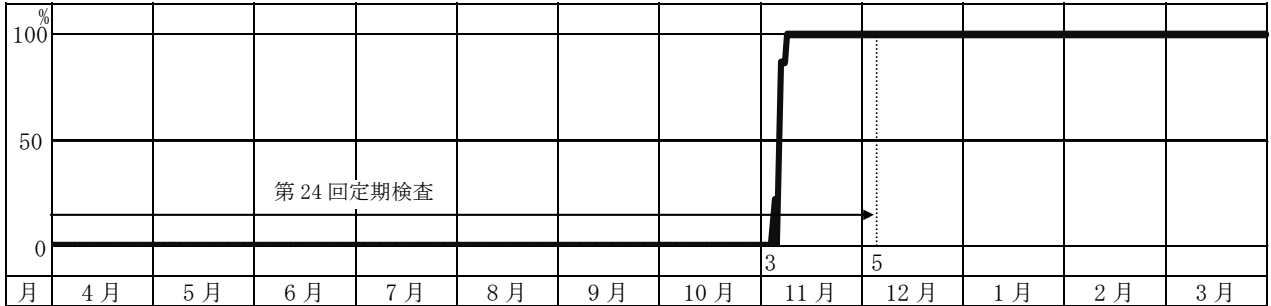


(11) 福島第一原子力発電所第1号機

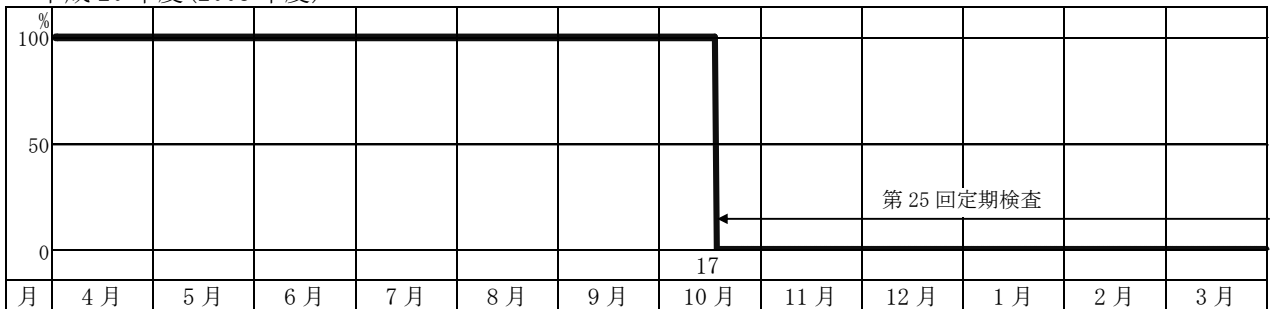
平成18年度(2006年度)



平成19年度(2007年度)



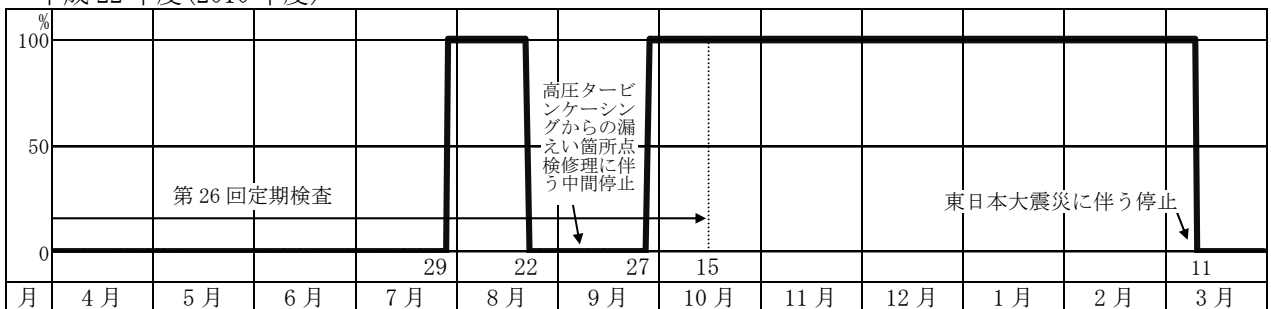
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

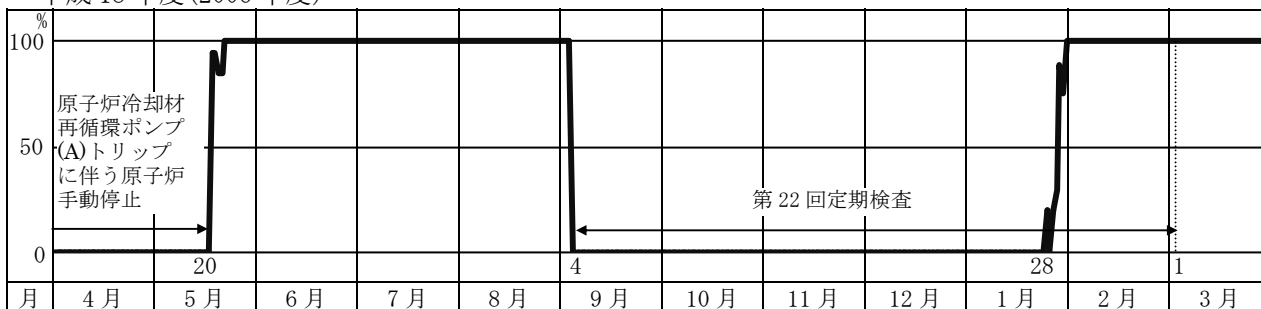


平成22年度(2010年度)

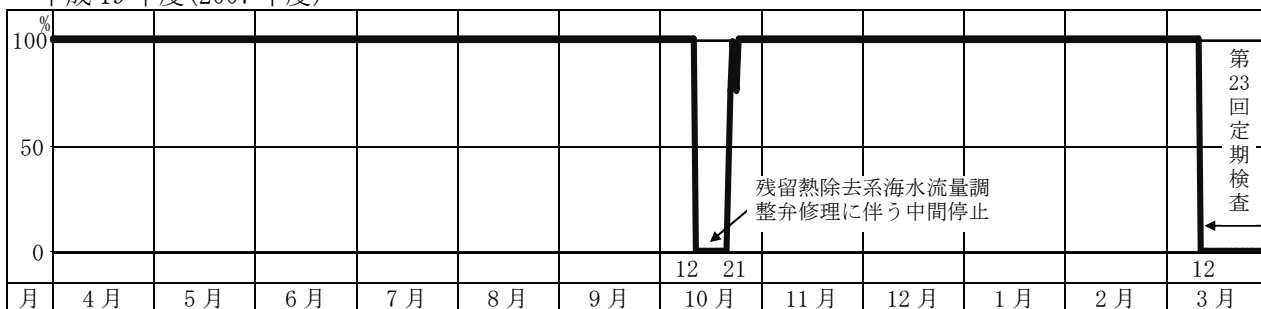


(12) 福島第一原子力発電所第2号機

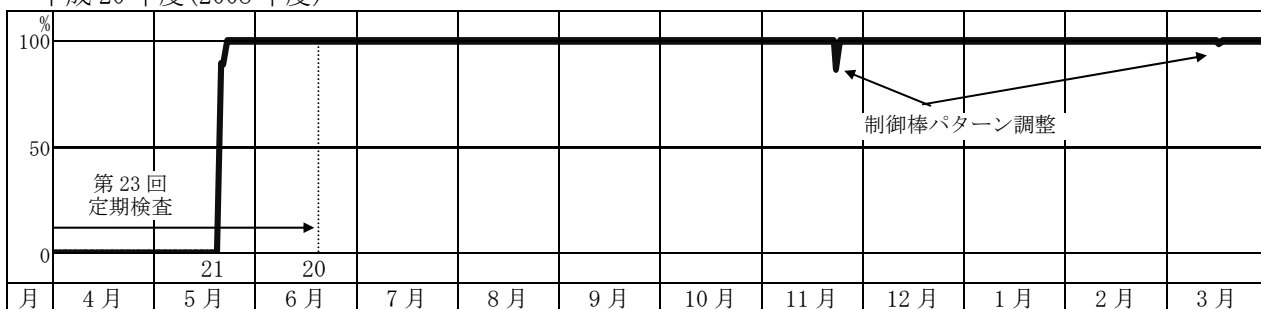
平成18年度(2006年度)



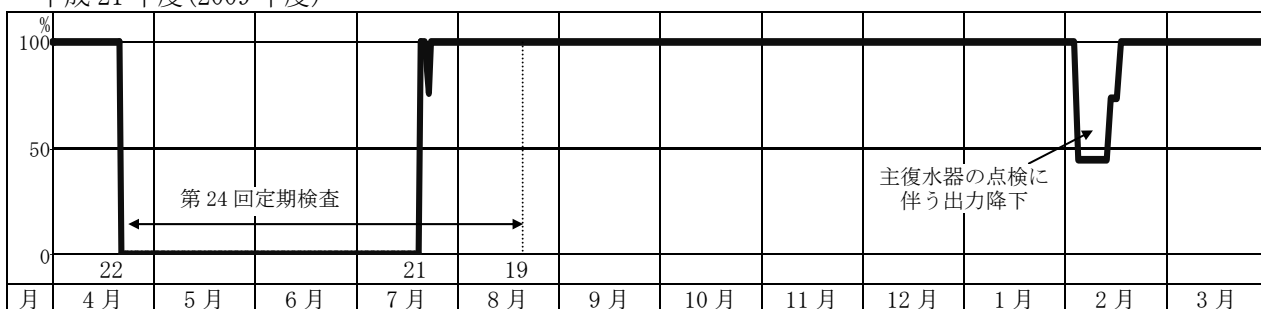
平成19年度(2007年度)



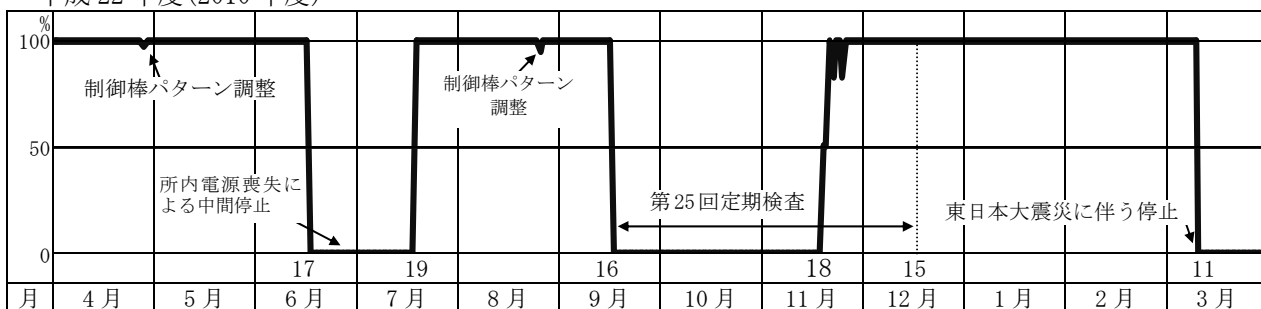
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

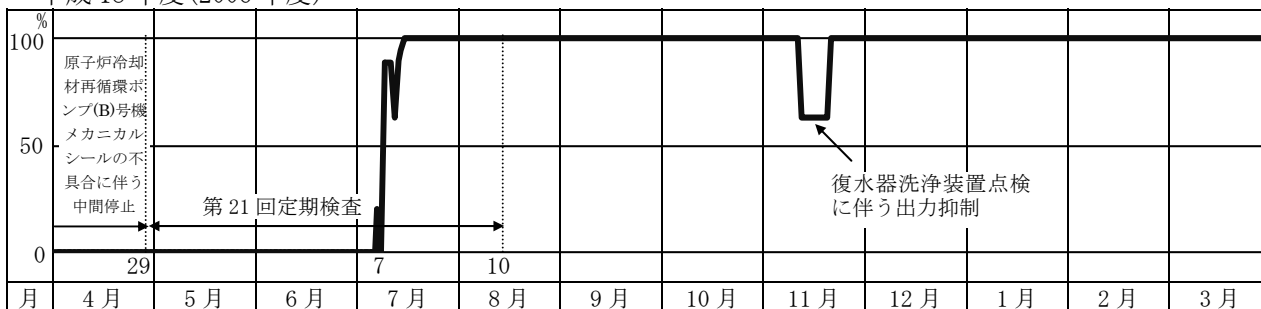


平成22年度(2010年度)



(13) 福島第一原子力発電所第3号機

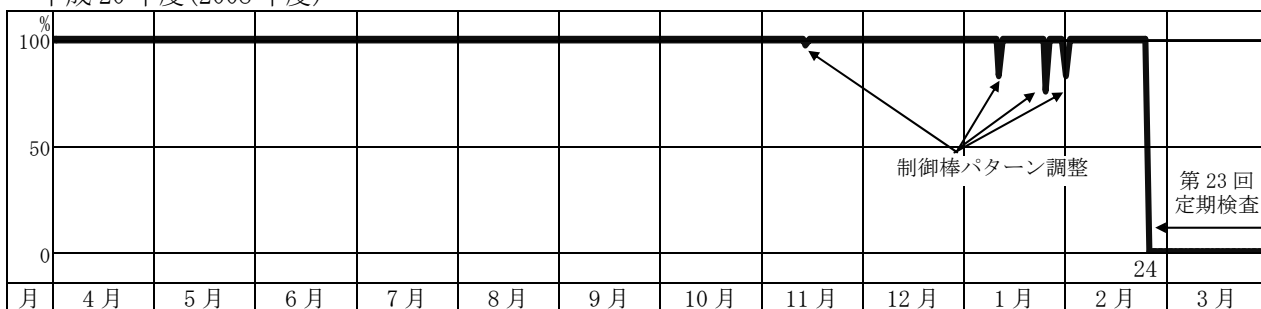
平成18年度(2006年度)



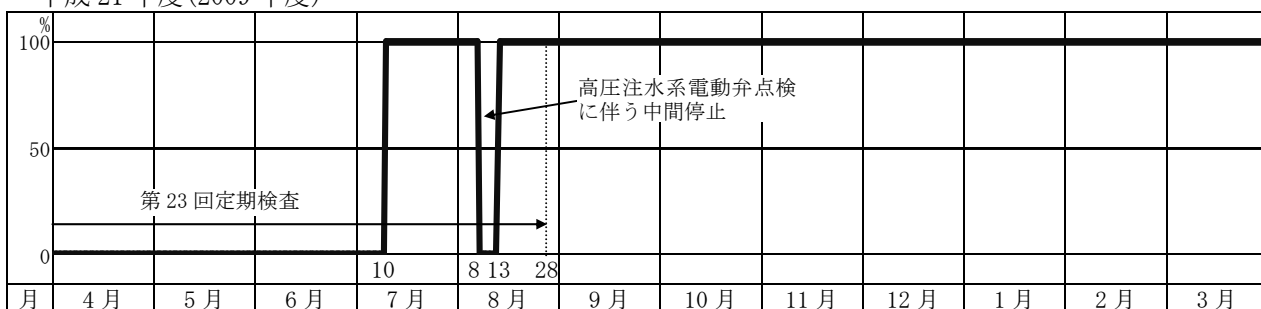
平成19年度(2007年度)



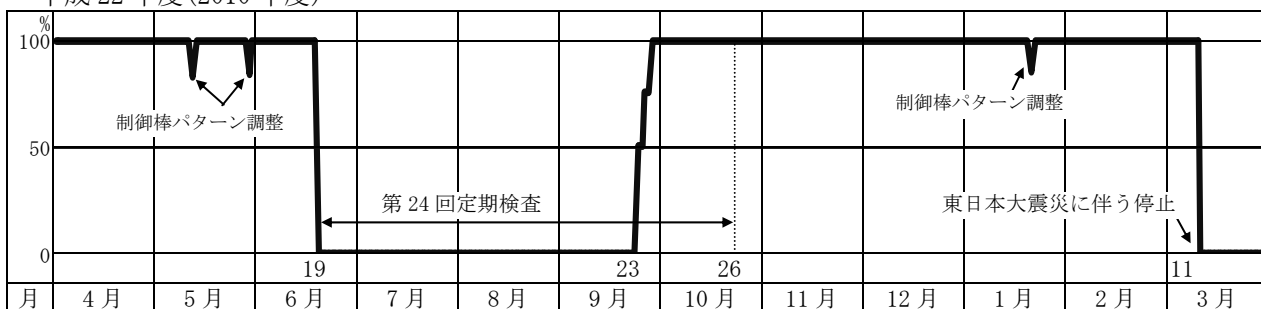
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

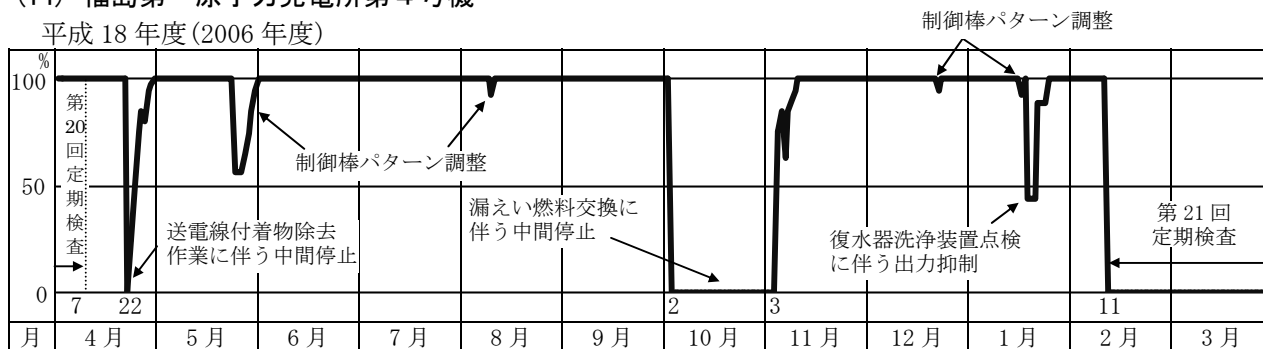


平成22年度(2010年度)

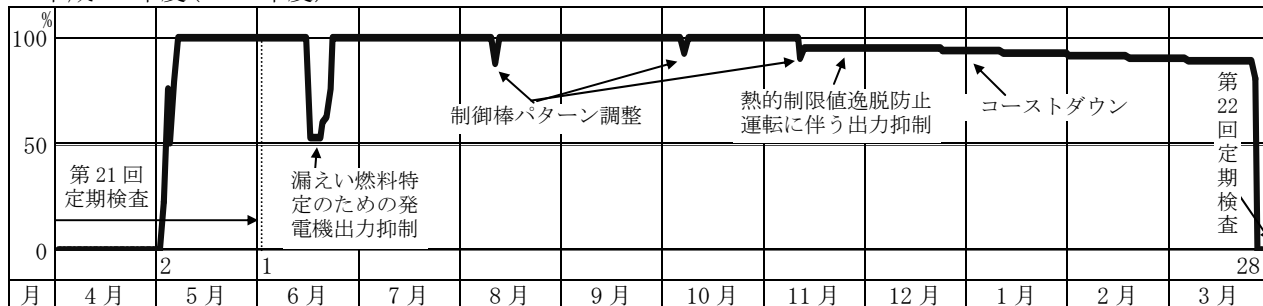


(14) 福島第一原子力発電所第4号機

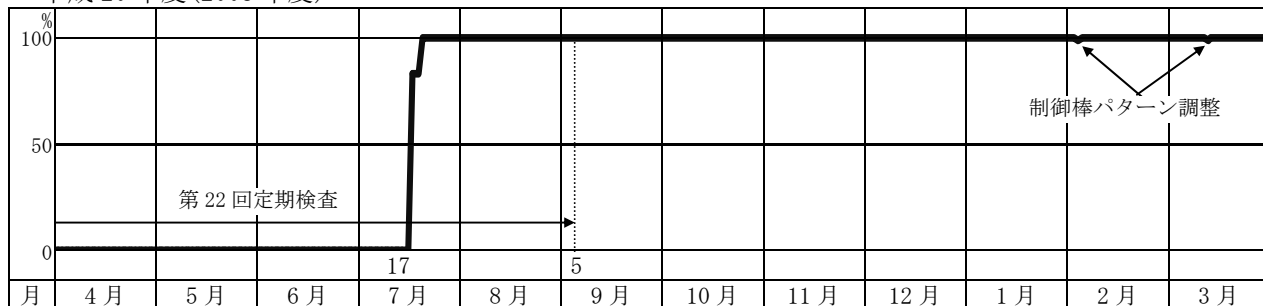
平成18年度(2006年度)



平成19年度(2007年度)



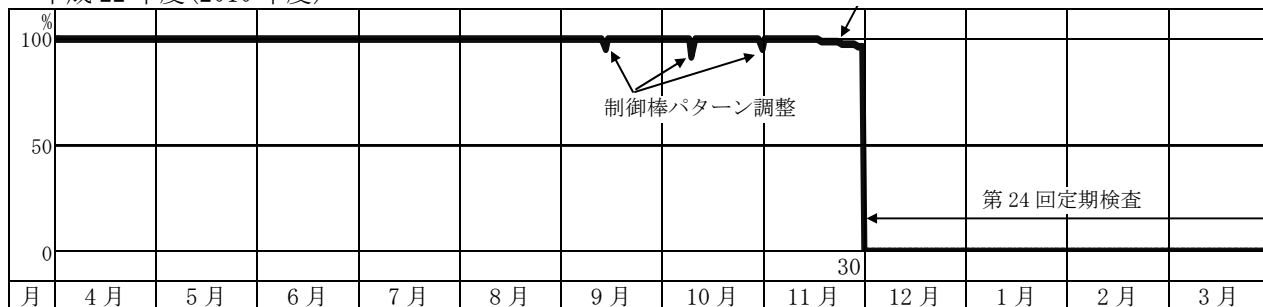
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)



平成22年度(2010年度)



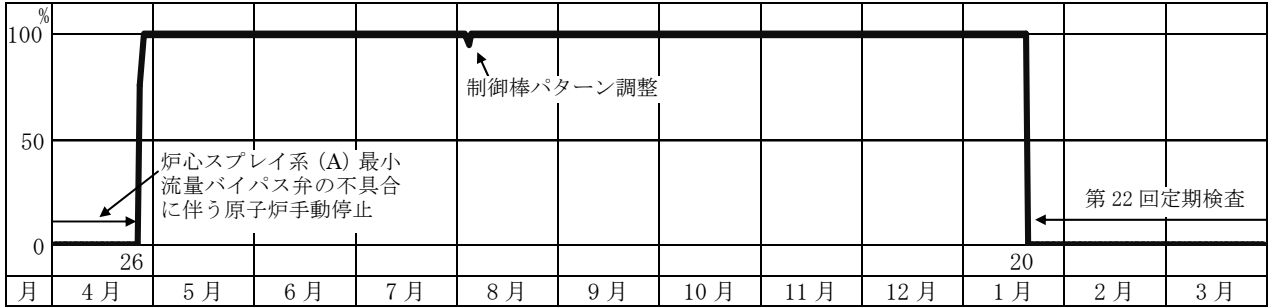
(15) 福島第一原子力発電所第5号機

平成 18 年度 (2006 年度)

コストダウン運転



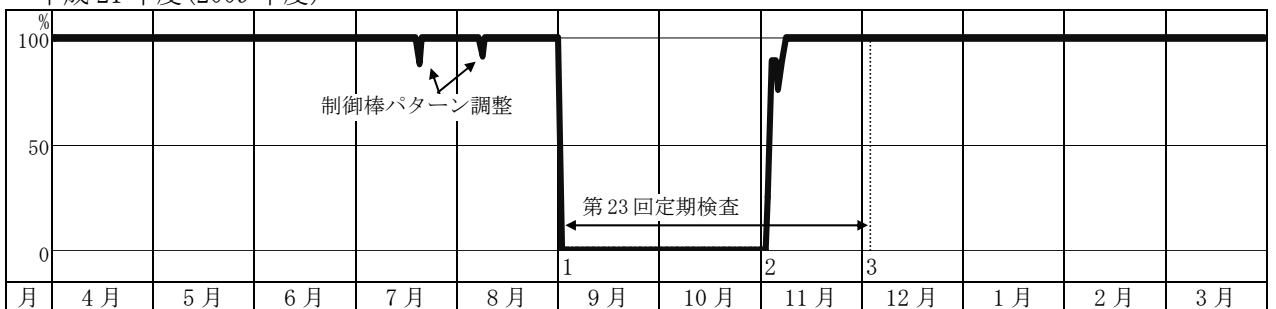
平成 19 年度 (2007 年度)



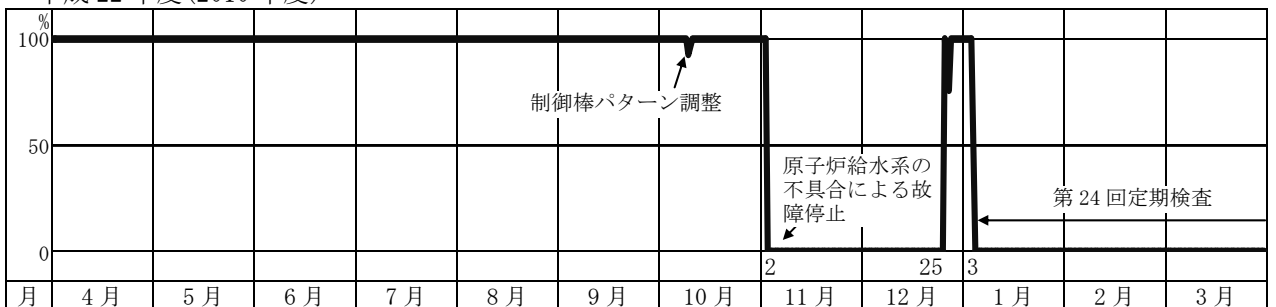
平成 20 年度 (2008 年度)



平成 21 年度 (2009 年度)

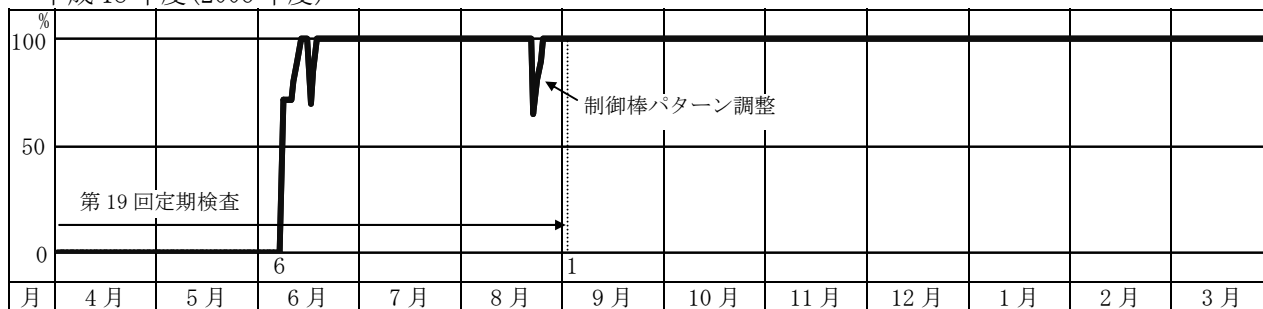


平成 22 年度 (2010 年度)

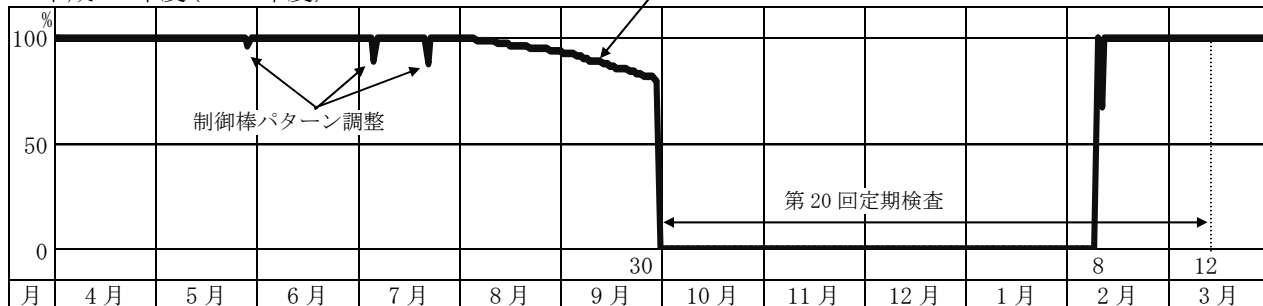


(16) 福島第一原子力発電所第6号機

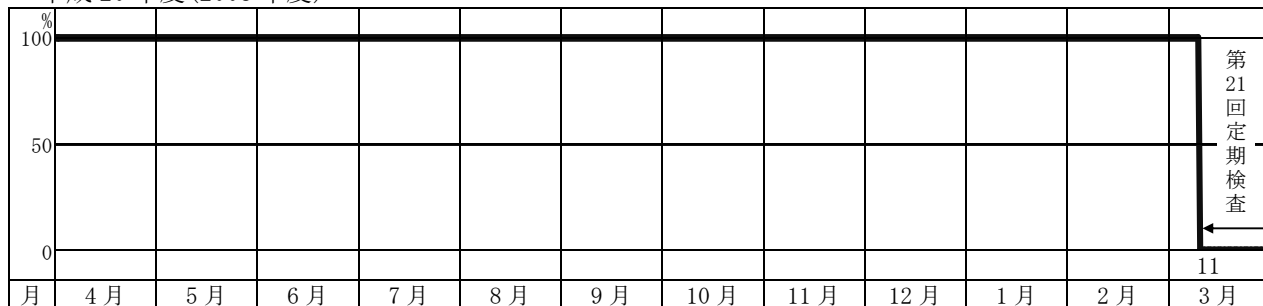
平成18年度(2006年度)



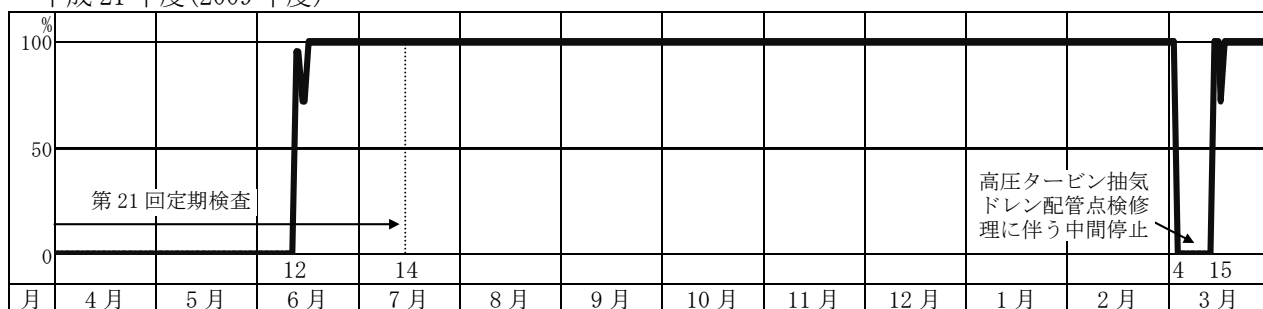
平成19年度(2007年度)



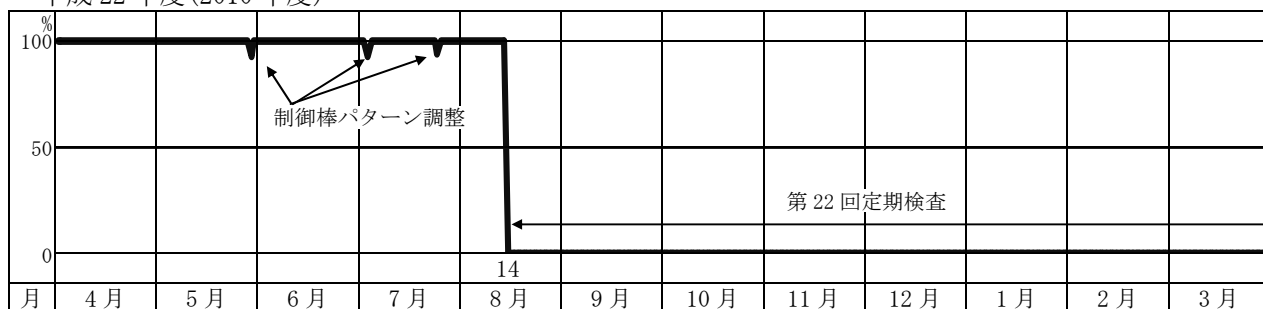
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

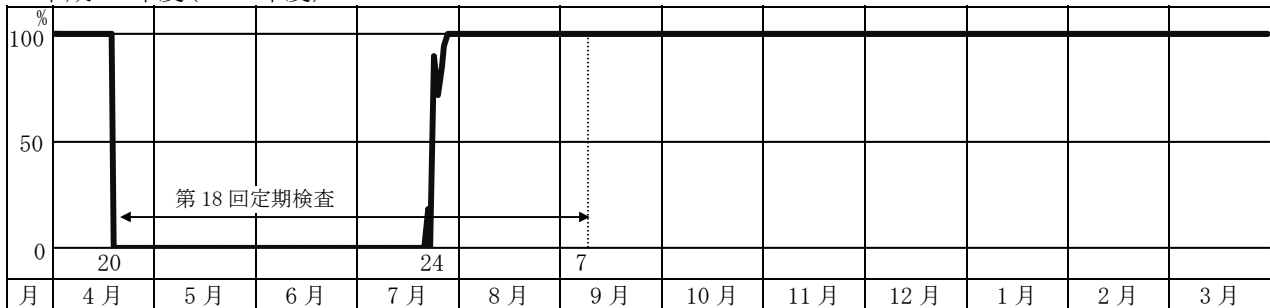


平成22年度(2010年度)

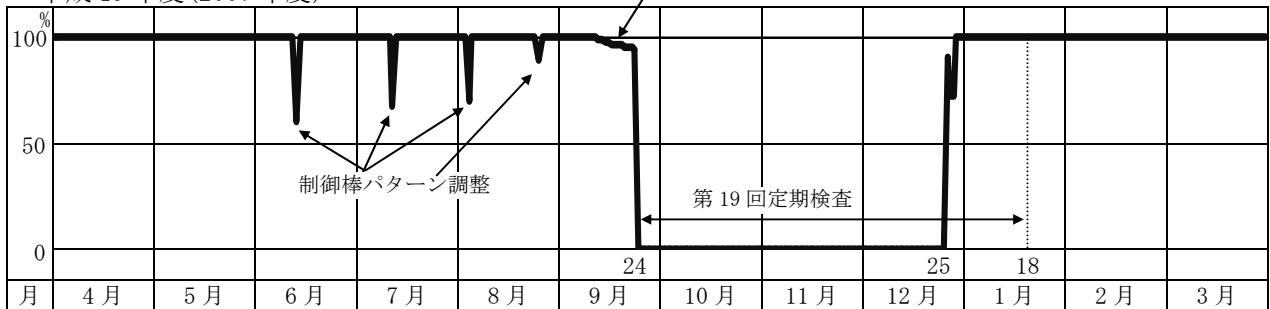


(17) 福島第二原子力発電所第1号機

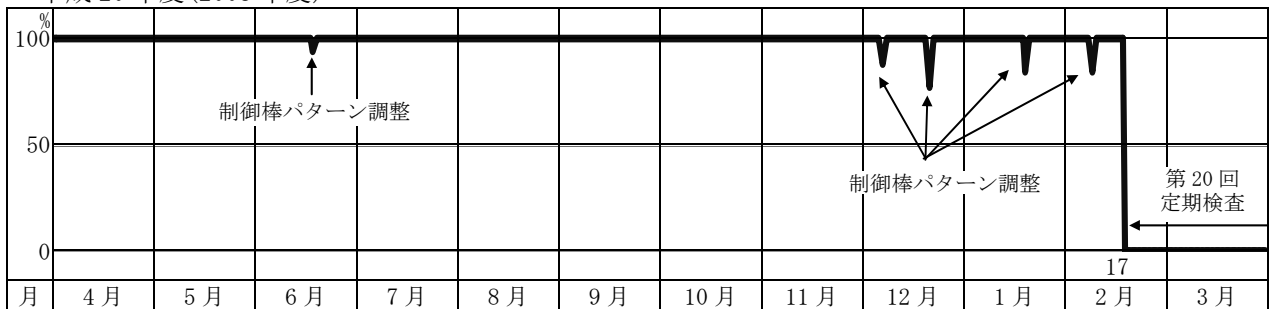
平成18年度(2006年度)



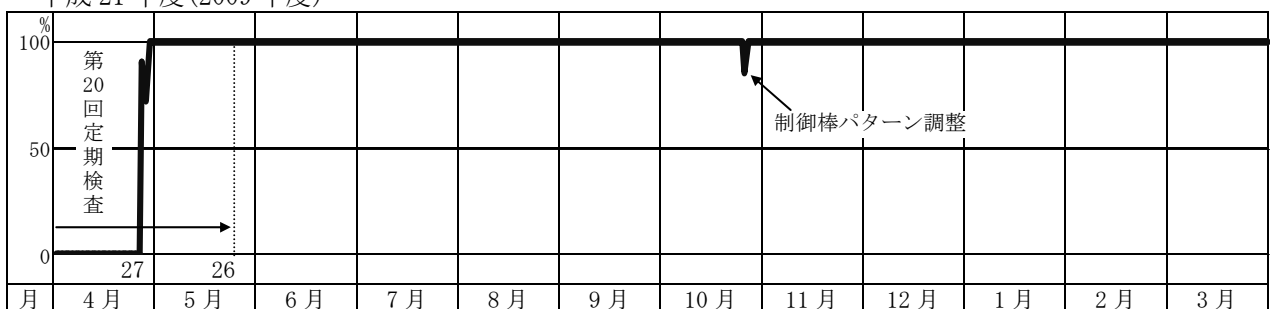
平成19年度(2007年度)



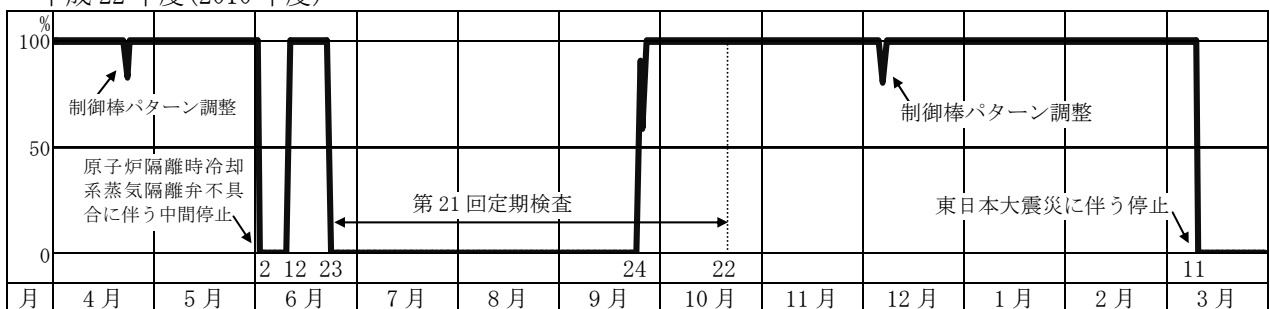
平成20年度(2008年度)



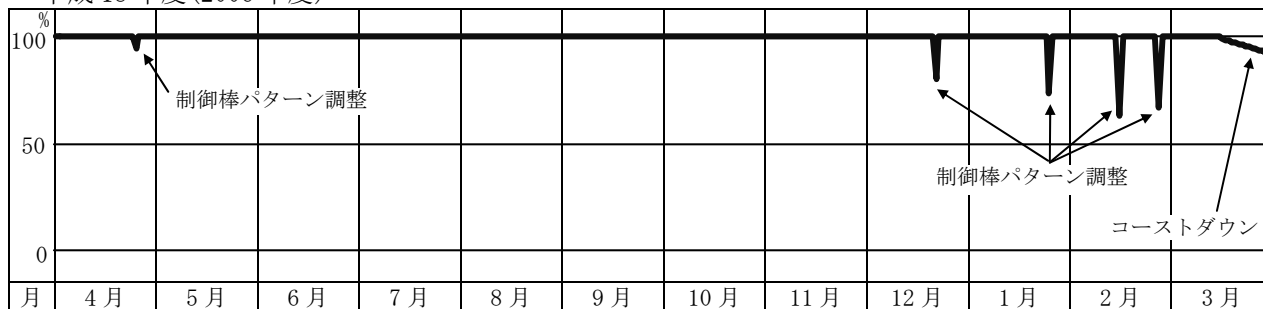
平成21年度(2009年度)



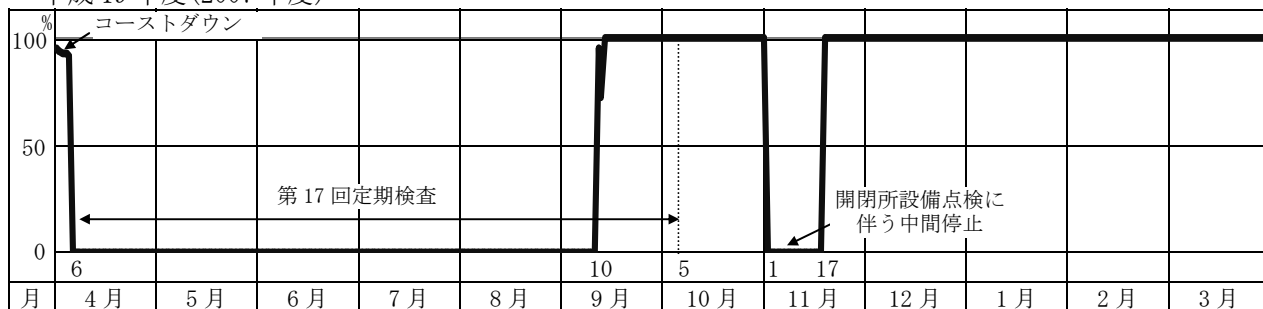
平成22年度(2010年度)



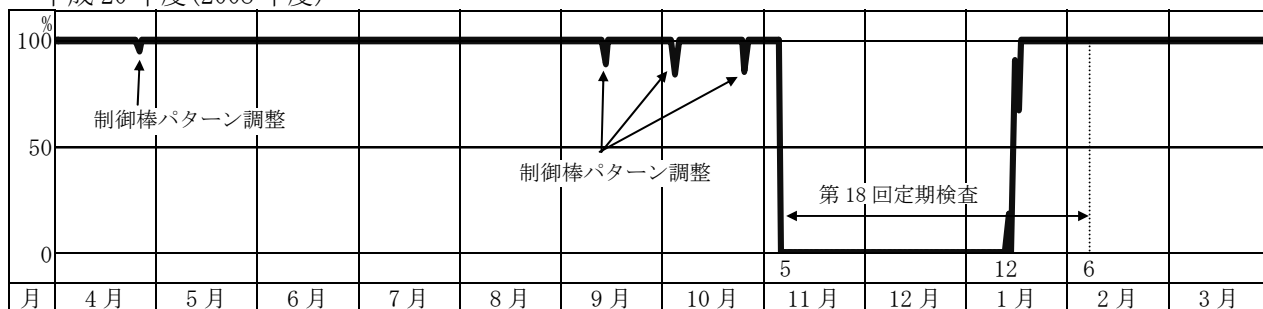
(18) 福島第二原子力発電所第2号機
平成18年度(2006年度)



平成19年度(2007年度)



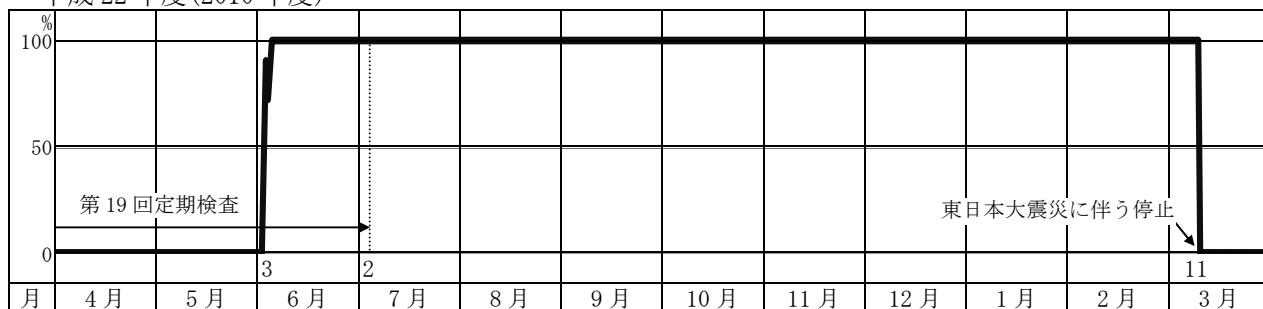
平成20年度(2008年度)



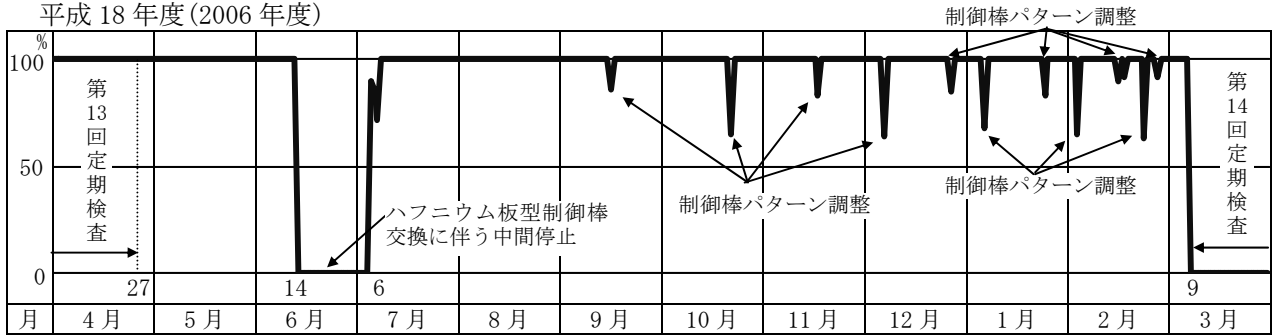
平成21年度(2009年度)



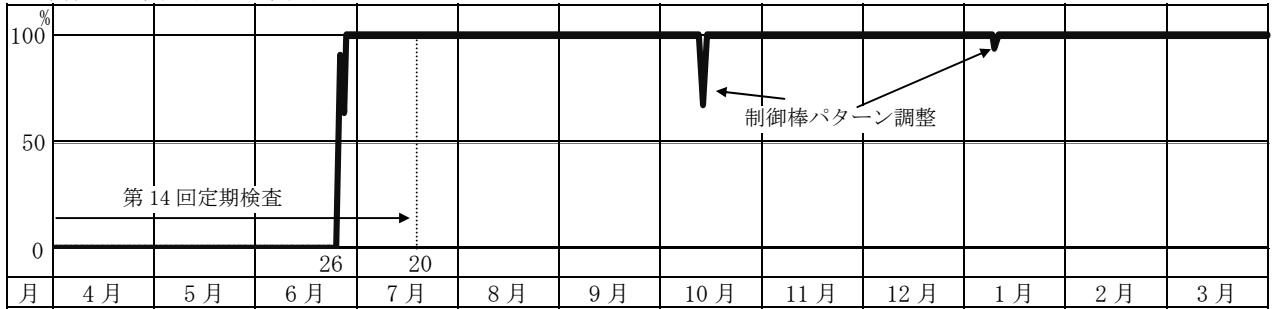
平成22年度(2010年度)



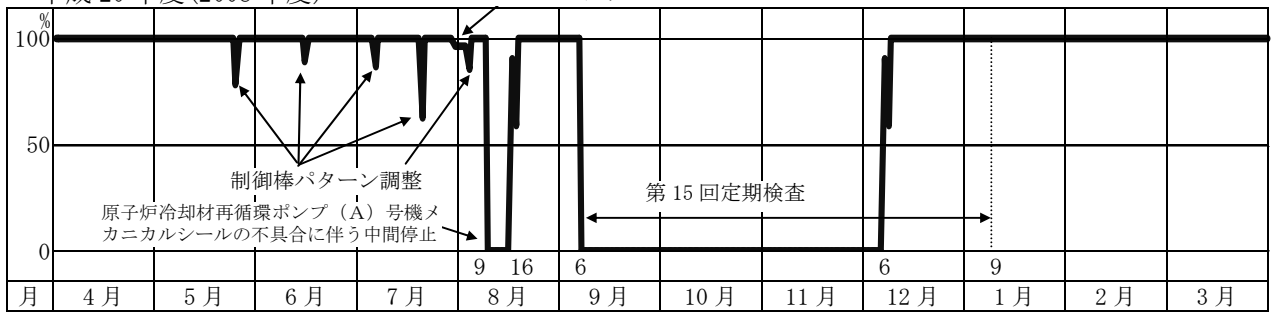
(19) 福島第二原子力発電所第3号機
平成18年度(2006年度)



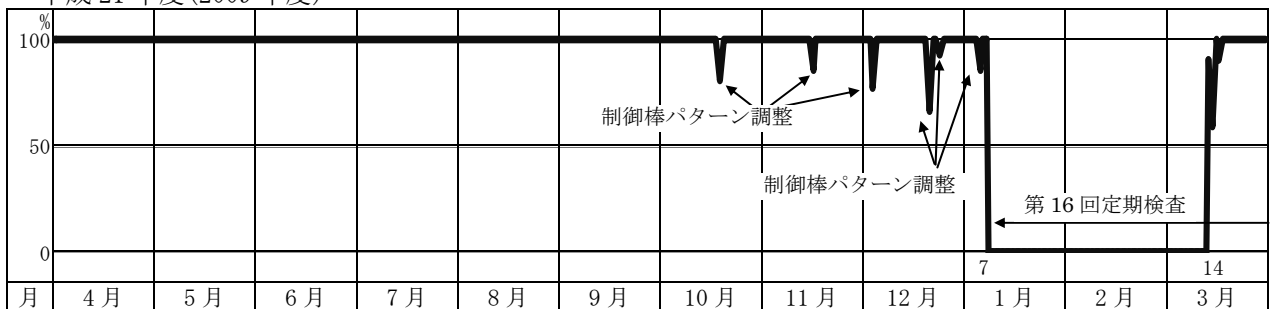
平成19年度(2007年度)



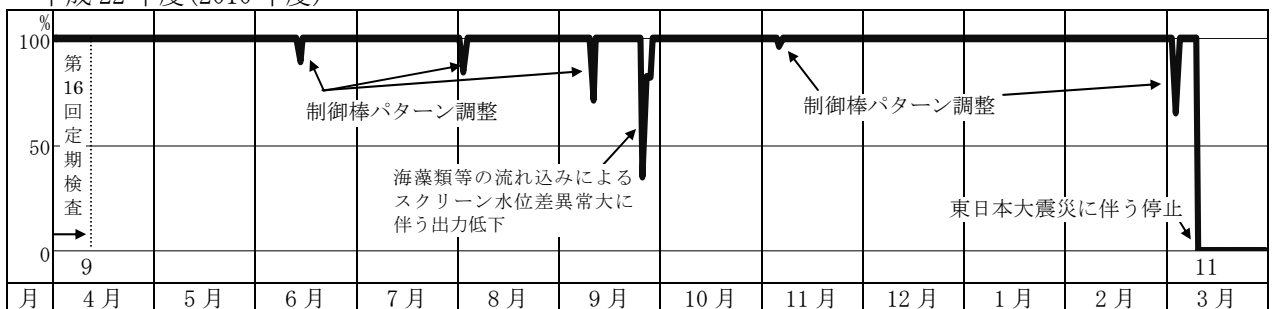
平成20年度(2008年度)



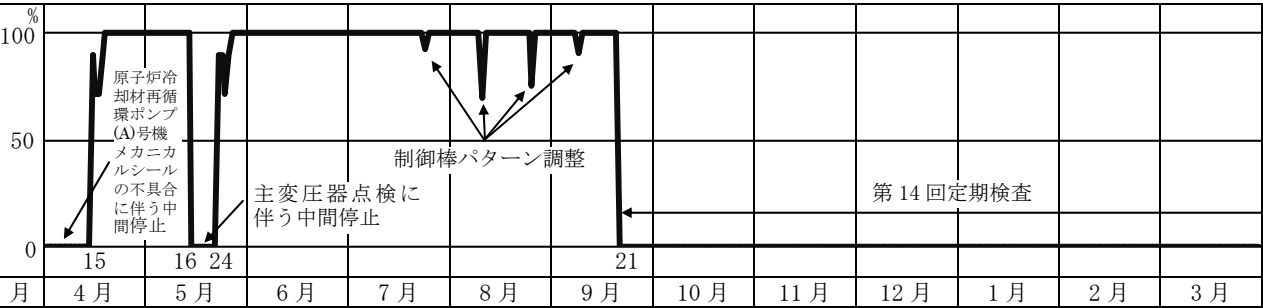
平成21年度(2009年度)



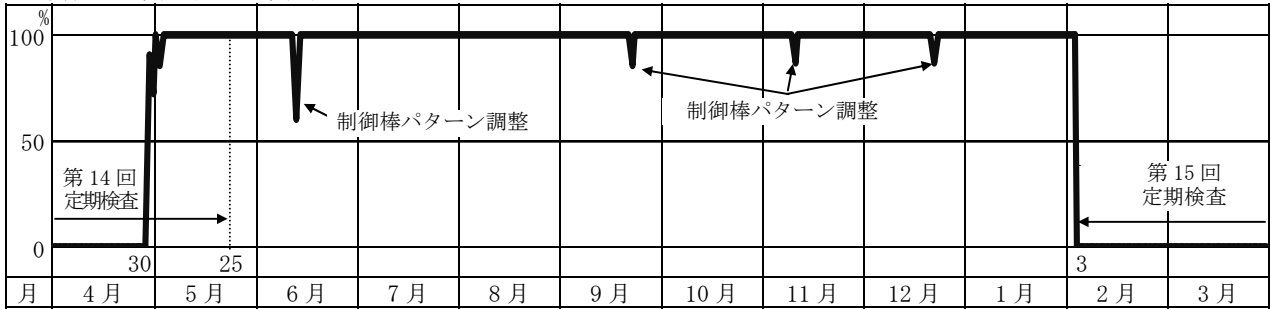
平成22年度(2010年度)



(20) 福島第二原子力発電所第4号機
平成18年度(2006年度)



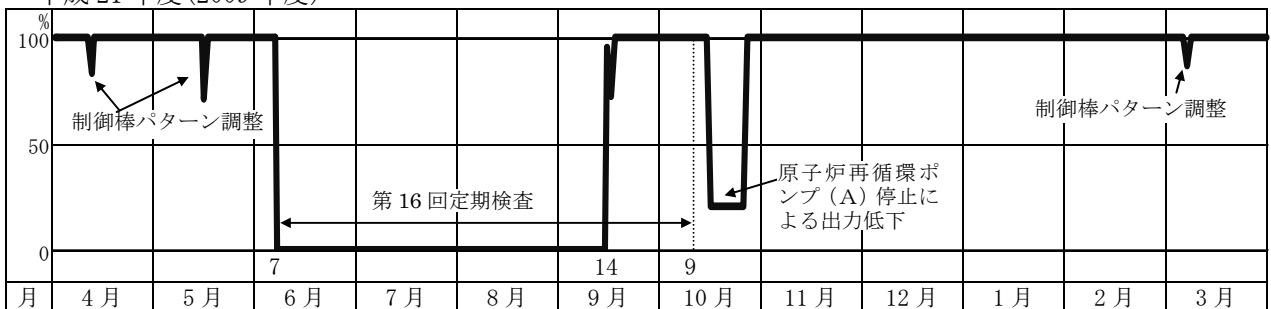
平成19年度(2007年度)



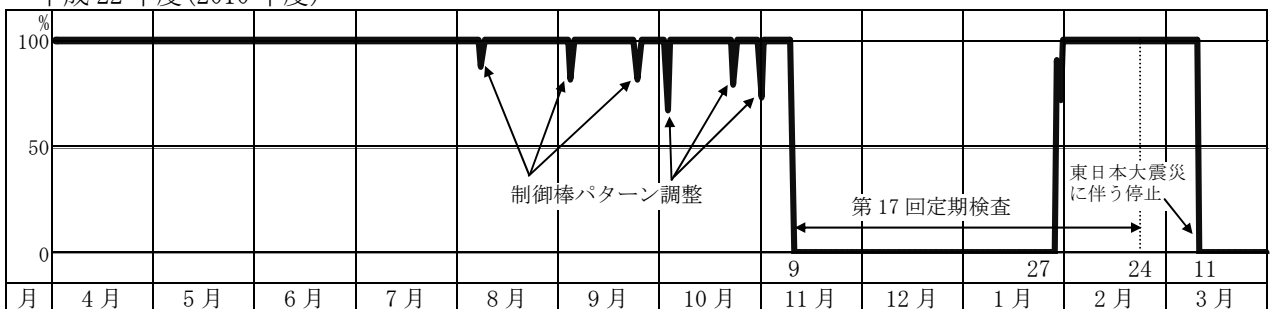
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)



平成22年度(2010年度)



(21) 柏崎刈羽原子力発電所第1号機

平成18年度(2006年度)



平成19年度(2007年度)



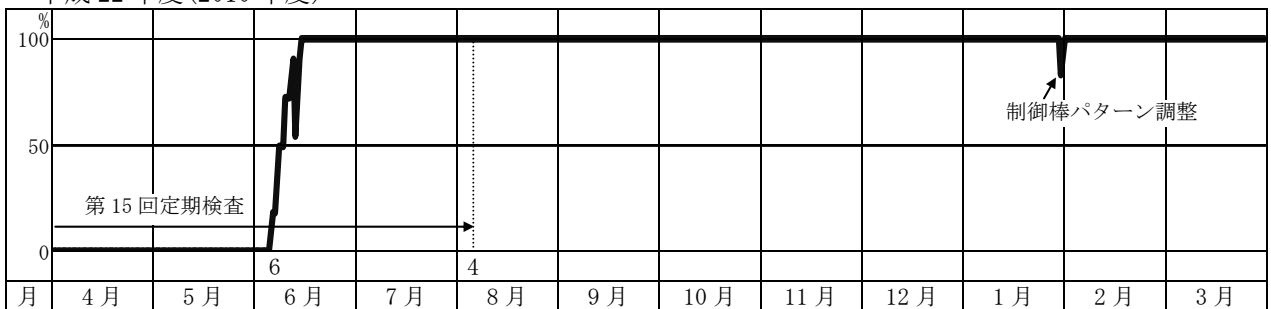
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

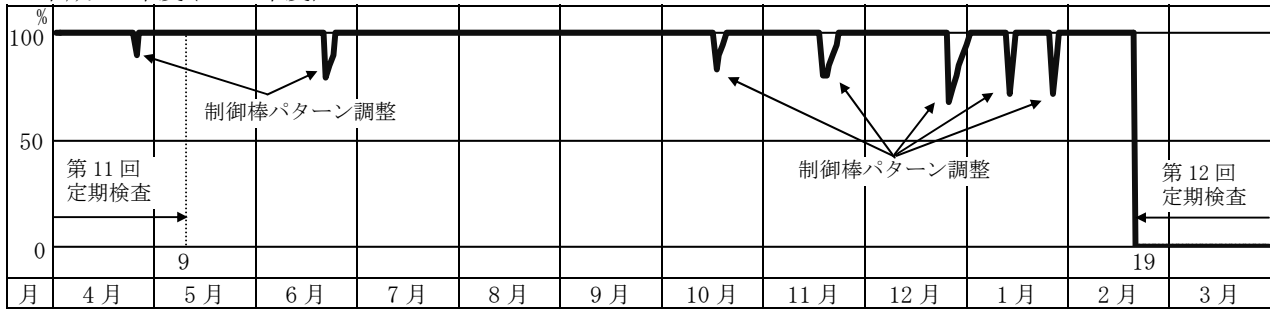


平成22年度(2010年度)



(22) 柏崎刈羽原子力発電所第2号機

平成18年度(2006年度)



平成19年度(2007年度)



平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

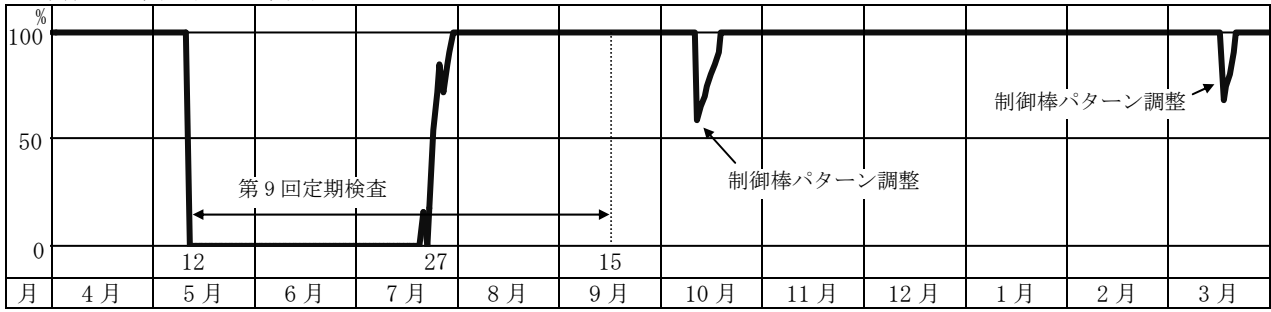


平成22年度(2010年度)

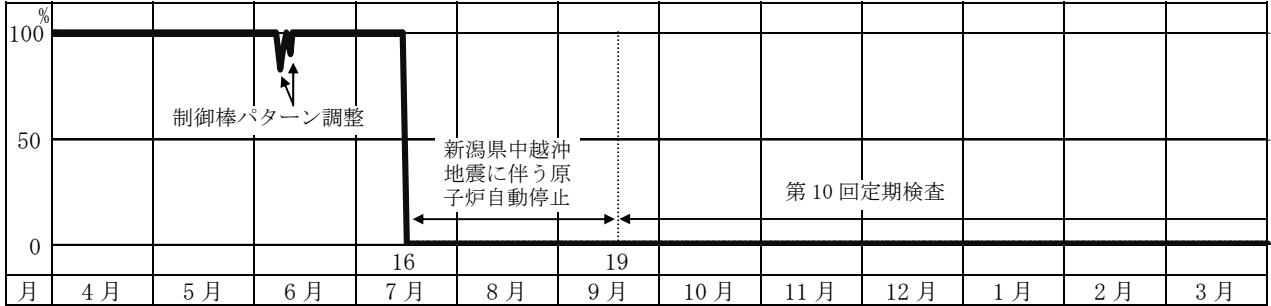


(23) 柏崎刈羽原子力発電所第3号機

平成18年度(2006年度)



平成19年度(2007年度)



平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)



平成22年度(2010年度)



(24) 柏崎刈羽原子力発電所第4号機

平成18年度(2006年度)



平成19年度(2007年度)



平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

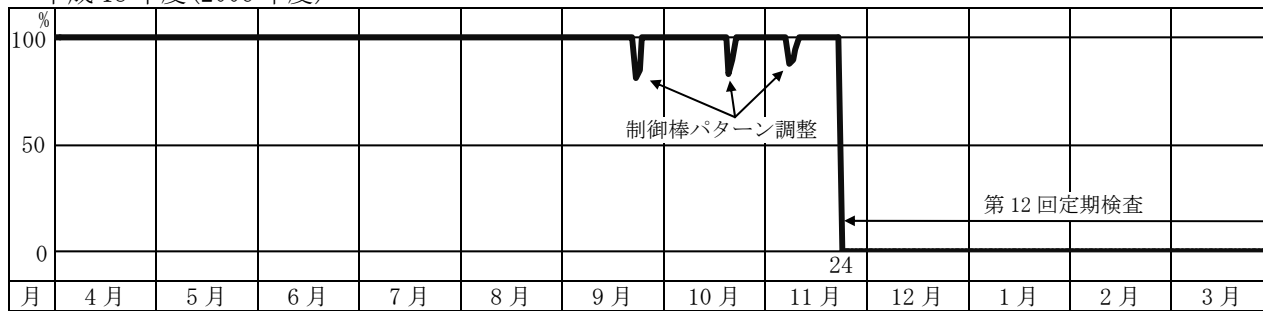


平成22年度(2010年度)



(25) 柏崎刈羽原子力発電所第5号機

平成18年度(2006年度)



平成19年度(2007年度)



平成20年度(2008年度)



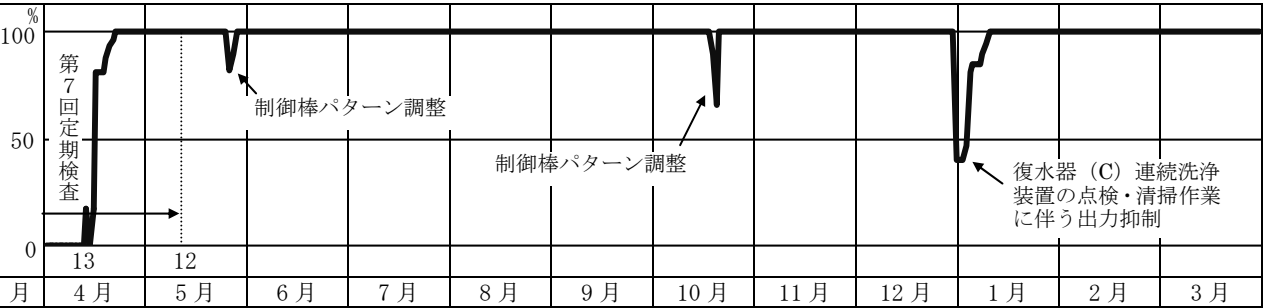
平成21年度(2009年度)



平成22年度(2010年度)



(26) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機
平成18年度(2006年度)



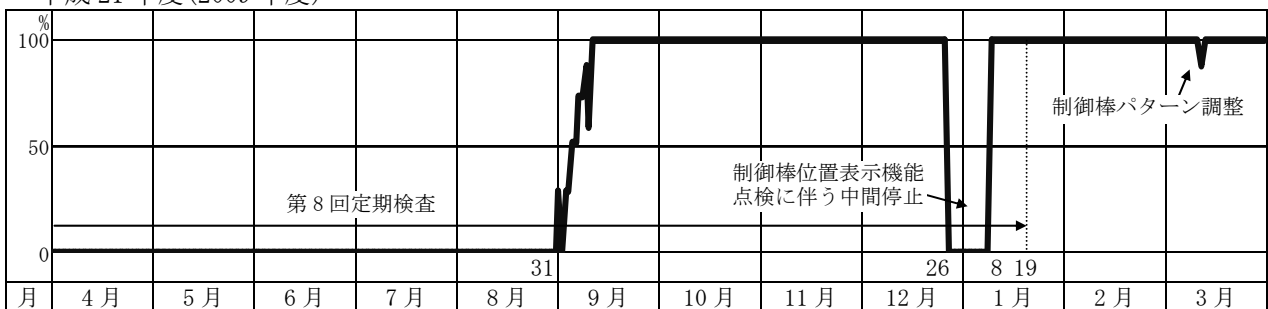
平成19年度(2007年度)



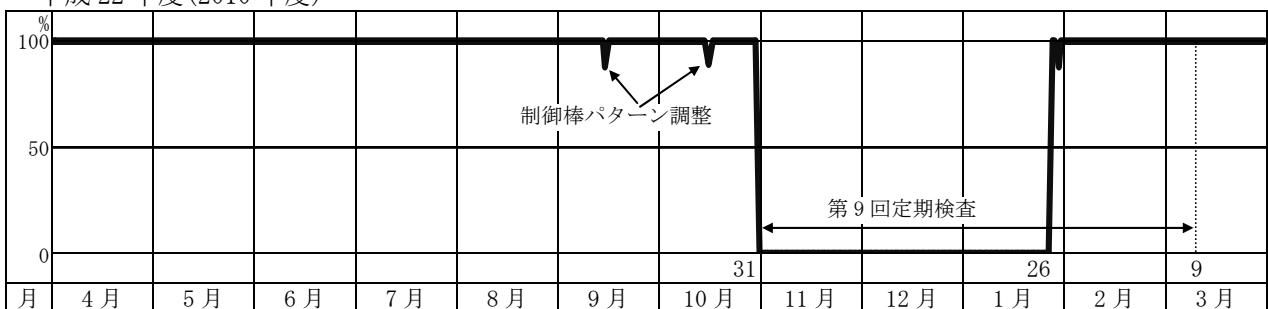
平成20年度(2008年度)



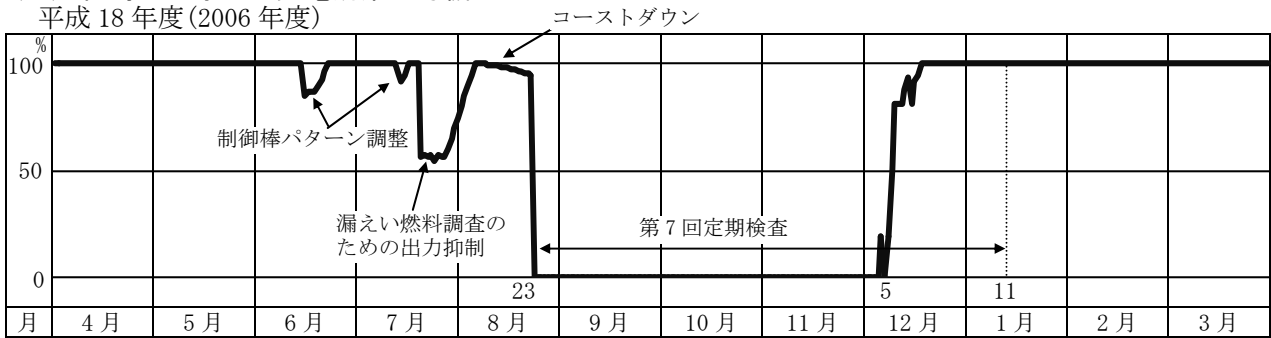
平成21年度(2009年度)



平成22年度(2010年度)



(27) 柏崎刈羽原子力発電所第7号機
平成18年度(2006年度)



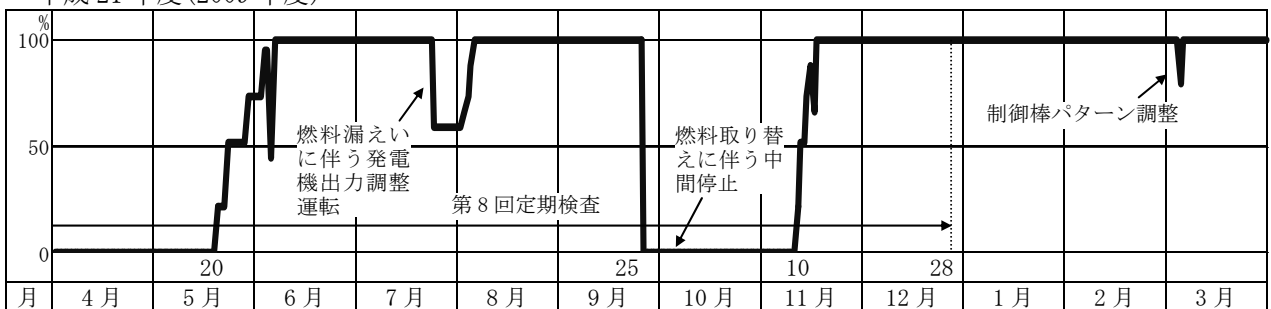
平成19年度(2007年度)



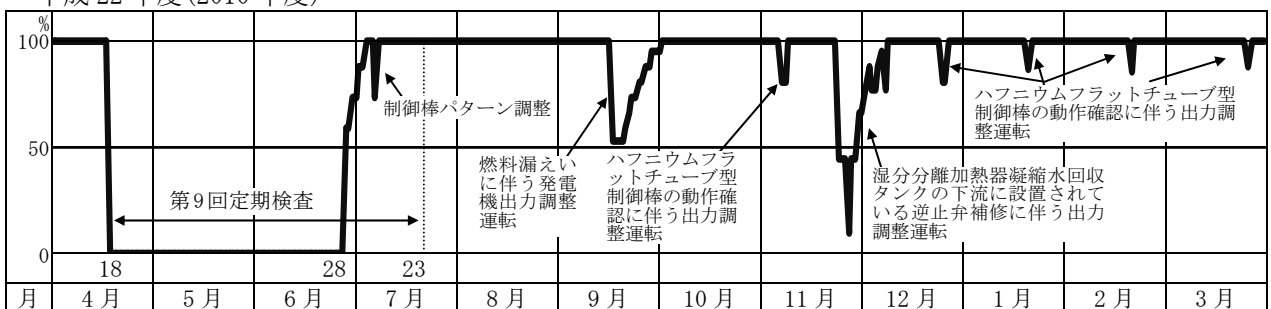
平成20年度(2008年度)



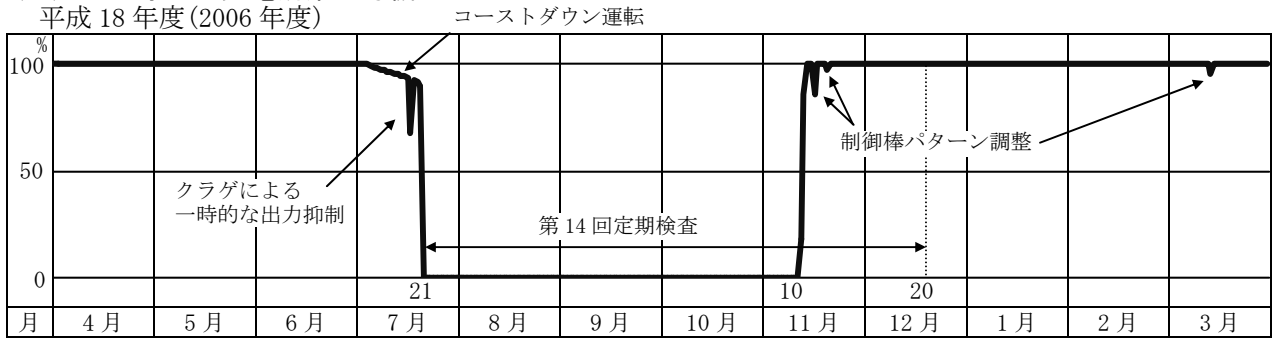
平成21年度(2009年度)



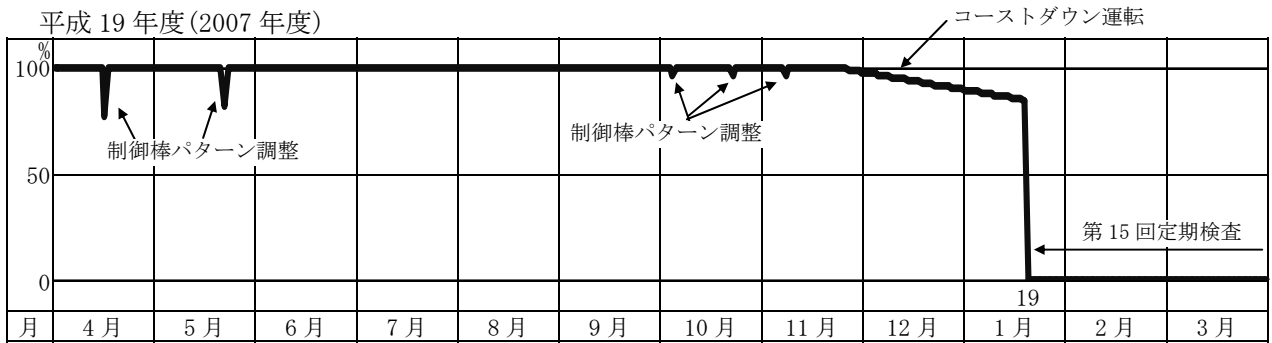
平成22年度(2010年度)



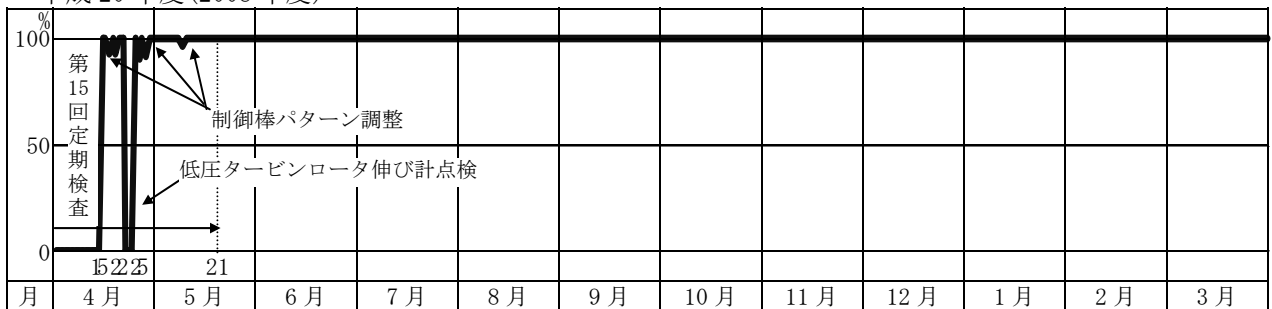
(28) 浜岡原子力発電所第3号機
平成18年度(2006年度)



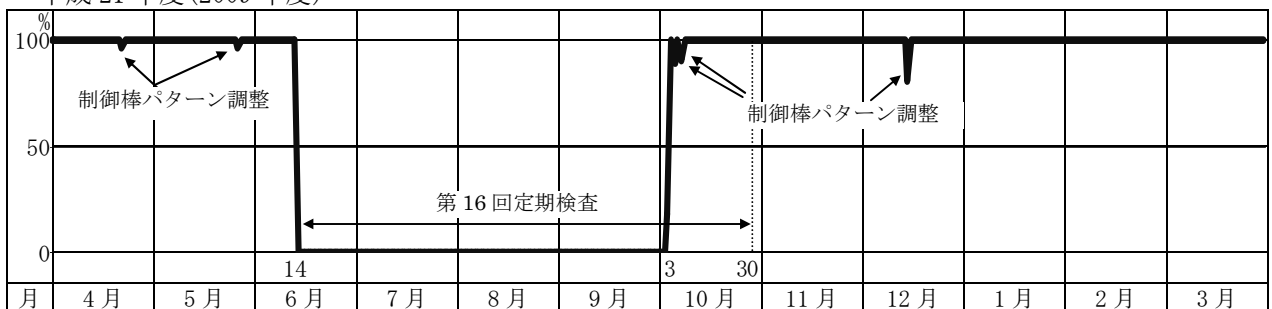
平成19年度(2007年度)



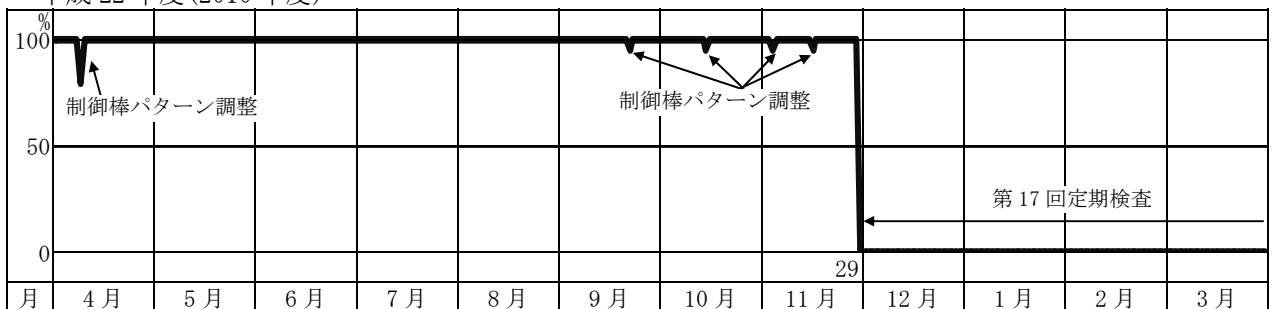
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

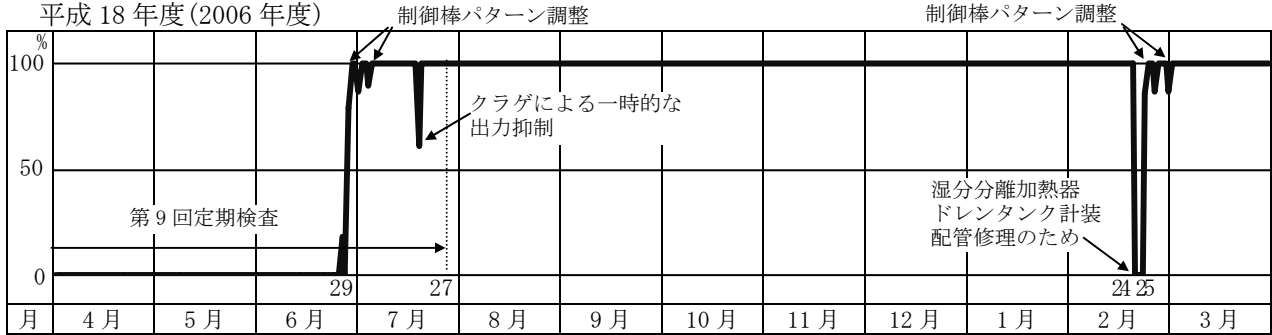


平成22年度(2010年度)

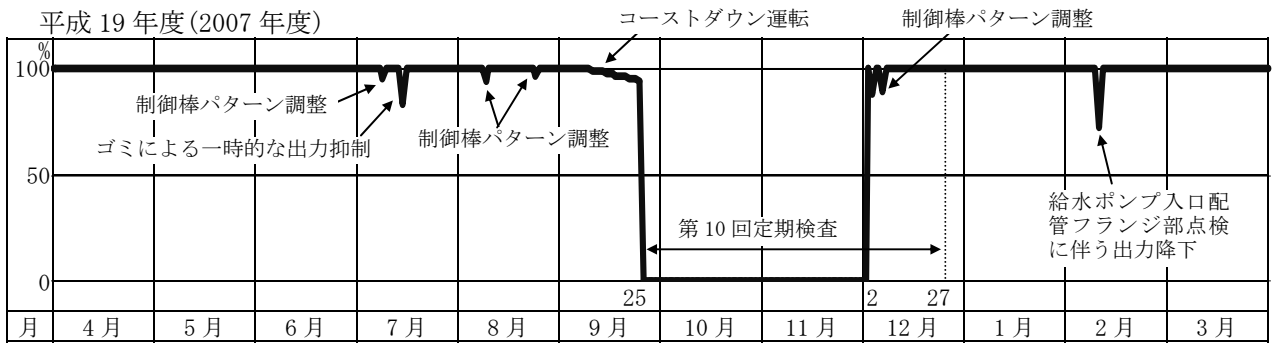


(29) 浜岡原子力発電所第4号機

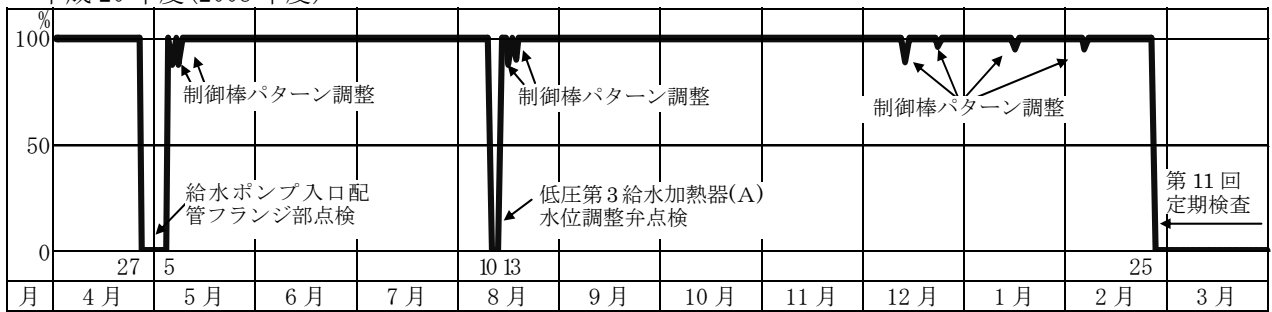
平成18年度(2006年度)



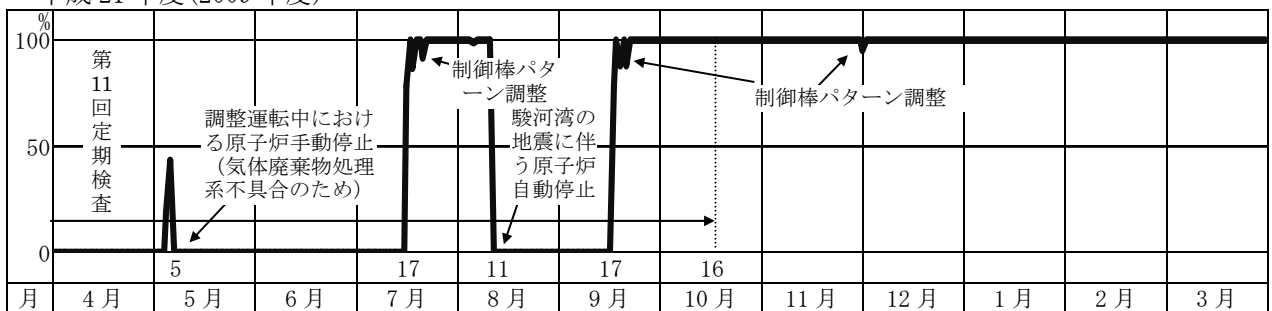
平成19年度(2007年度)



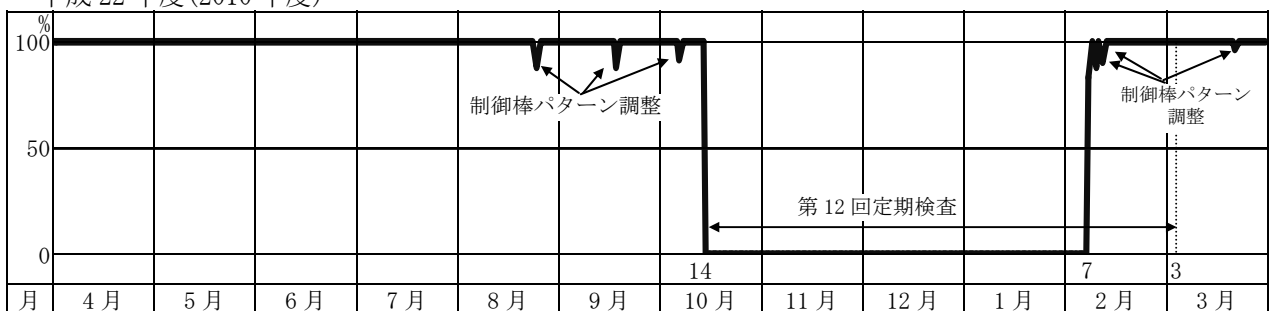
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)



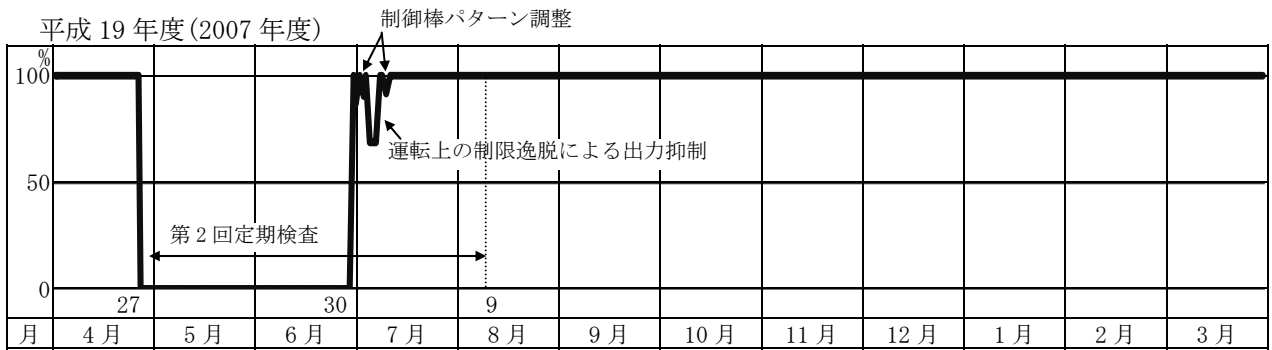
平成22年度(2010年度)



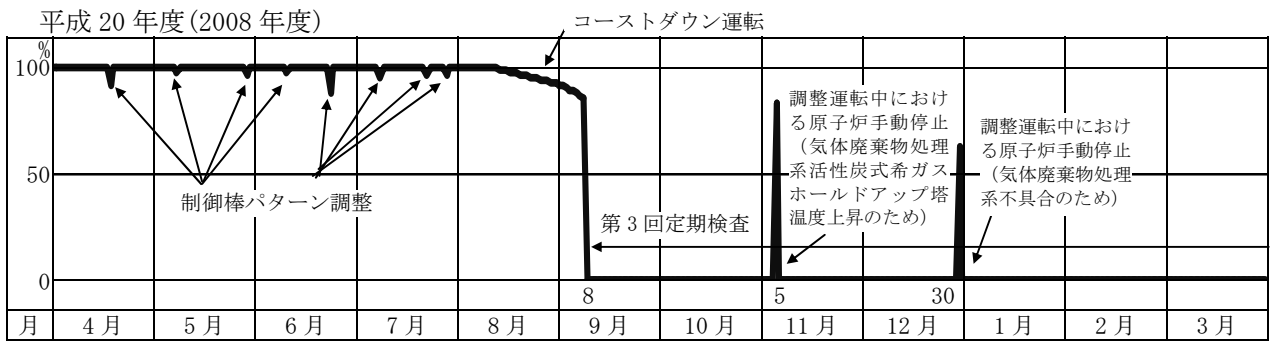
(30) 浜岡原子力発電所第5号機
平成18年度(2006年度)



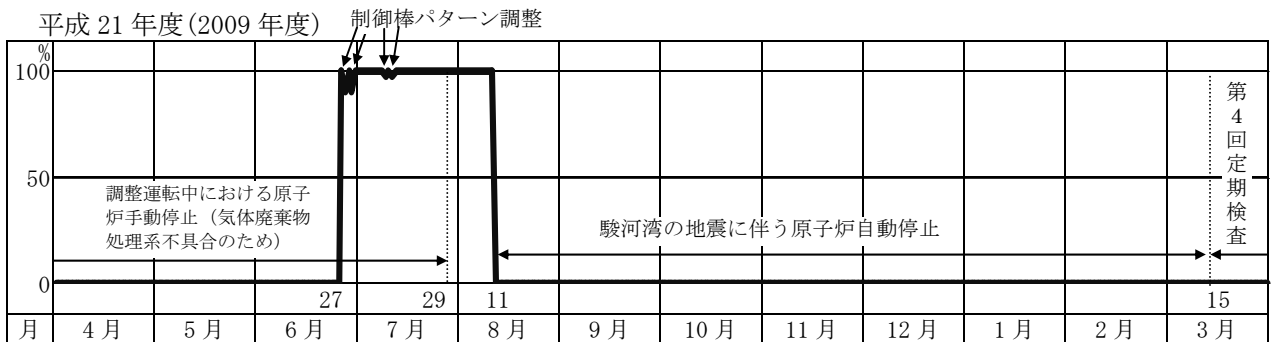
平成19年度(2007年度)



平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

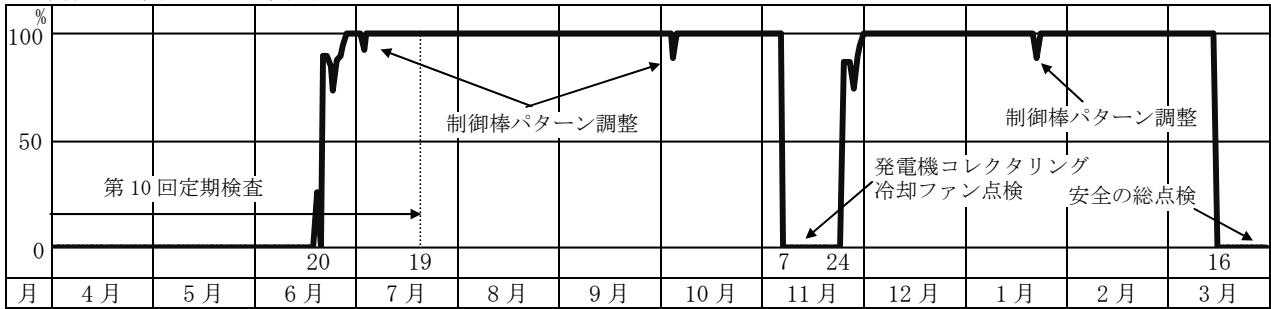


平成22年度(2010年度)



(31) 志賀原子力発電所第1号機

平成18年度(2006年度)



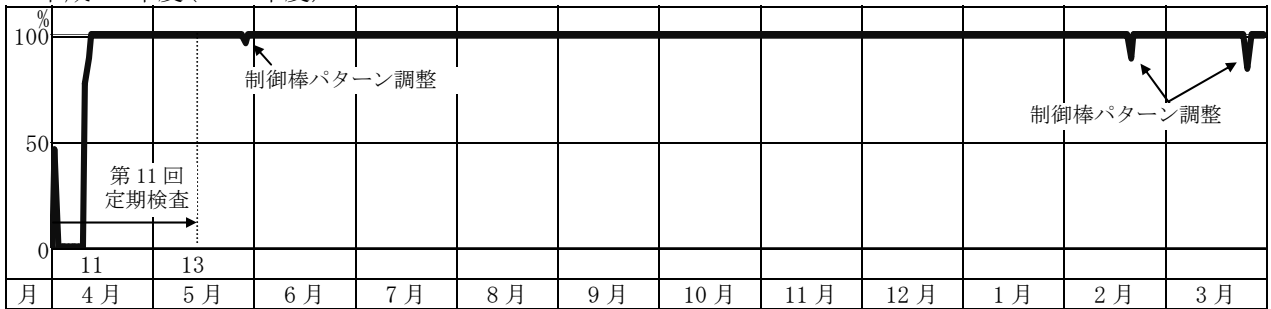
平成19年度(2007年度)



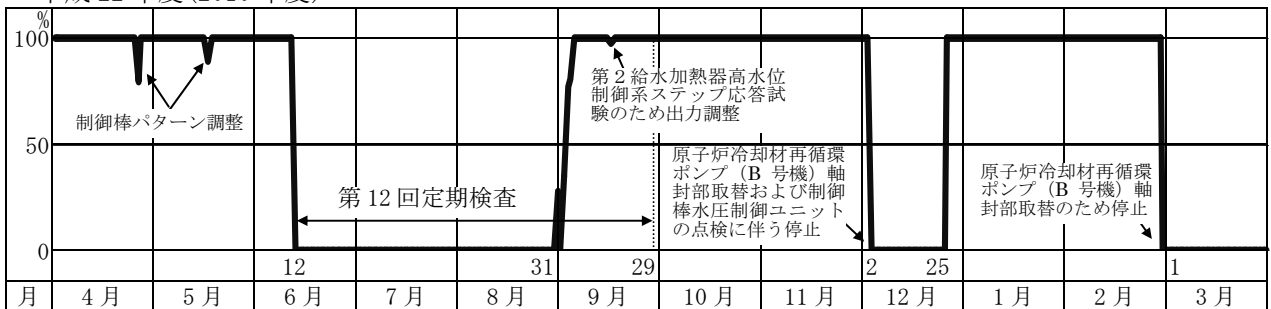
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)



平成22年度(2010年度)



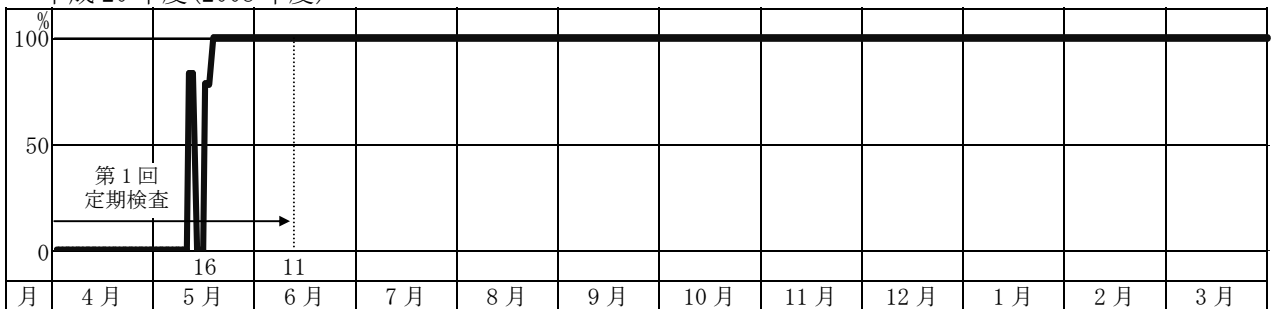
(32) 志賀原子力発電所第2号機
平成18年度(2006年度)



平成19年度(2007年度)



平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

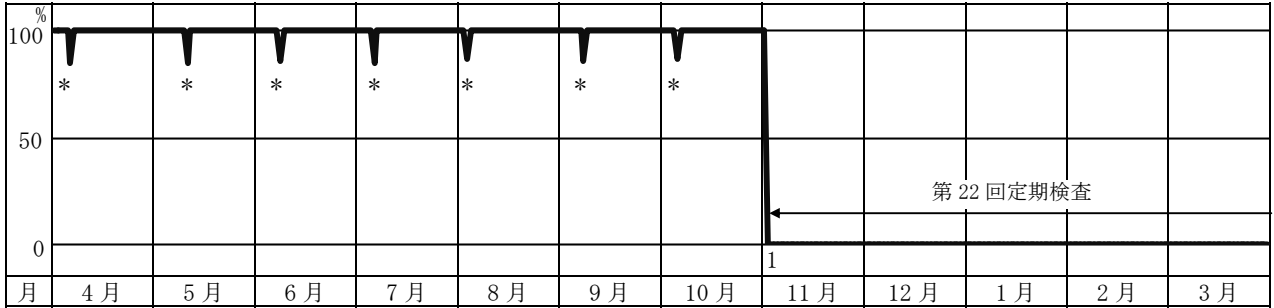


平成22年度(2010年度)



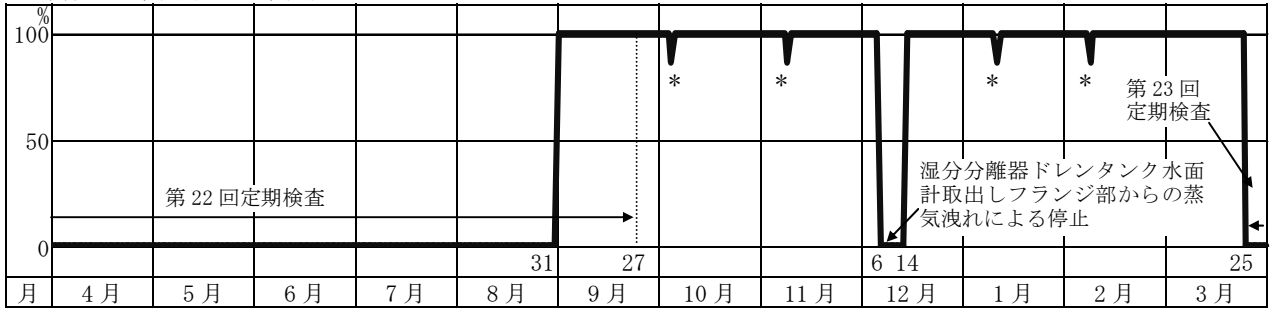
(33) 美浜発電所第1号機

平成18年度(2006年度)



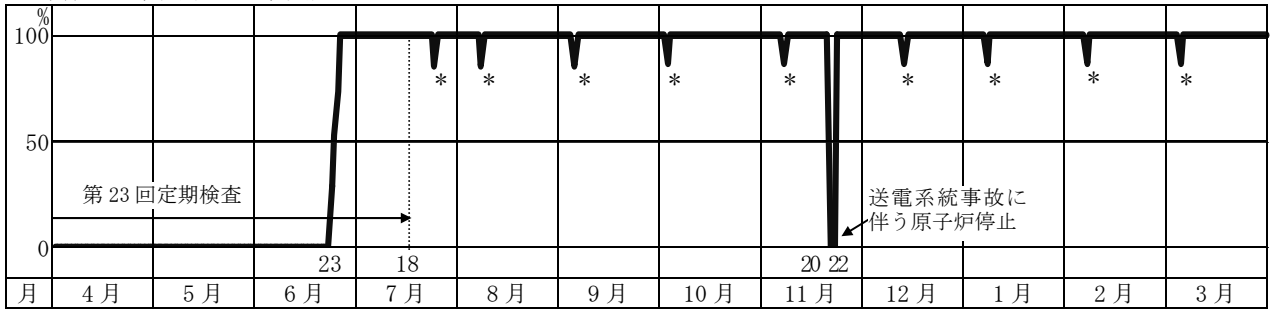
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



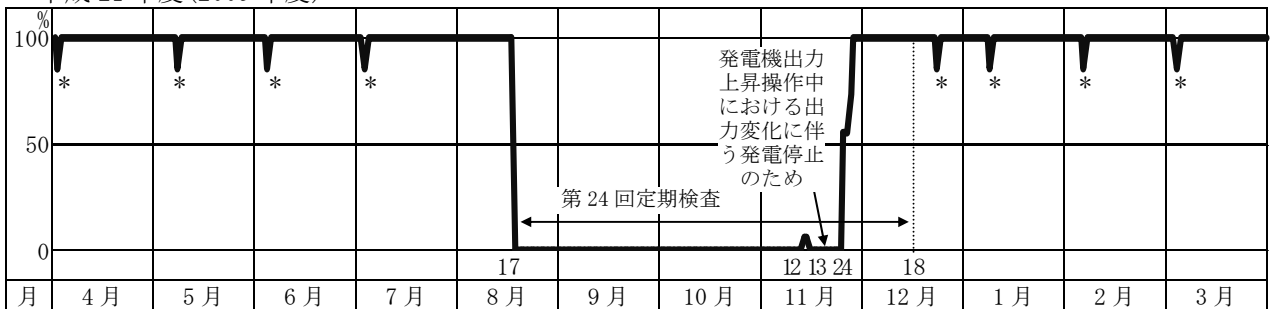
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



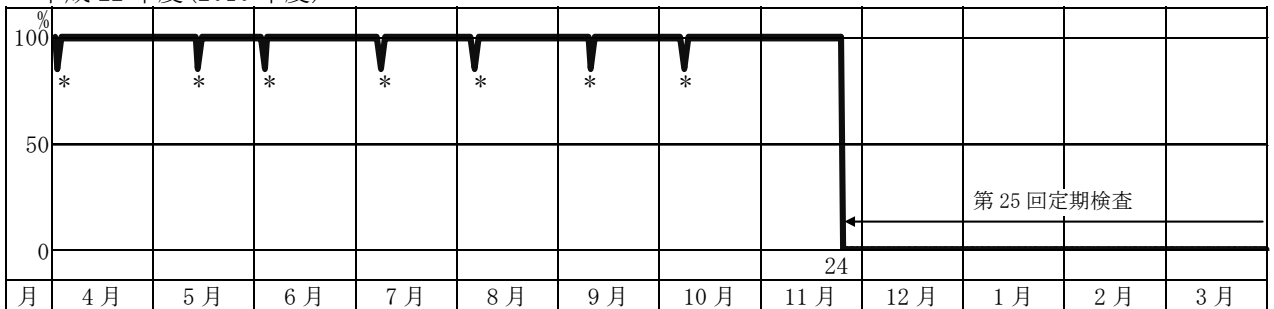
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



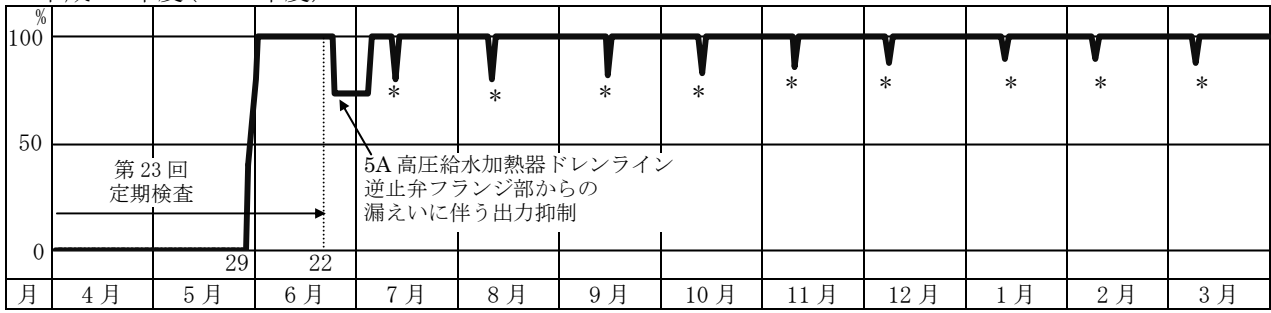
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成22年度(2010年度)



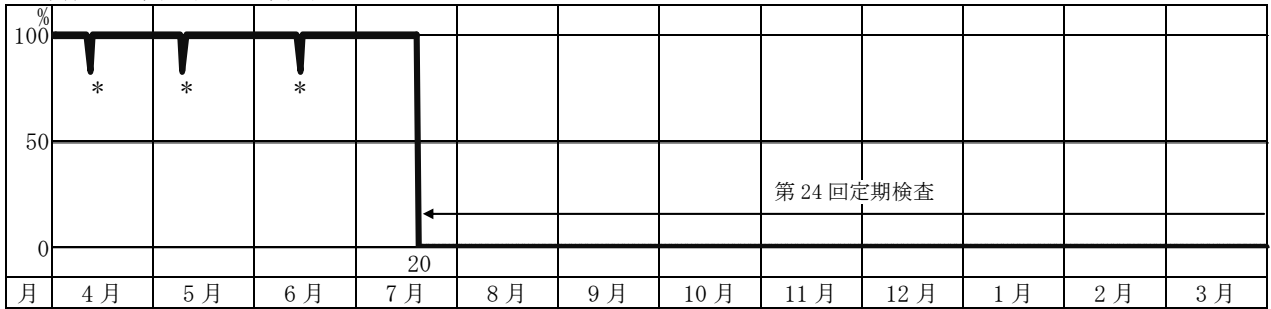
*タービン各弁ステムフリーテスト

(34) 美浜発電所第2号機
平成18年度(2006年度)



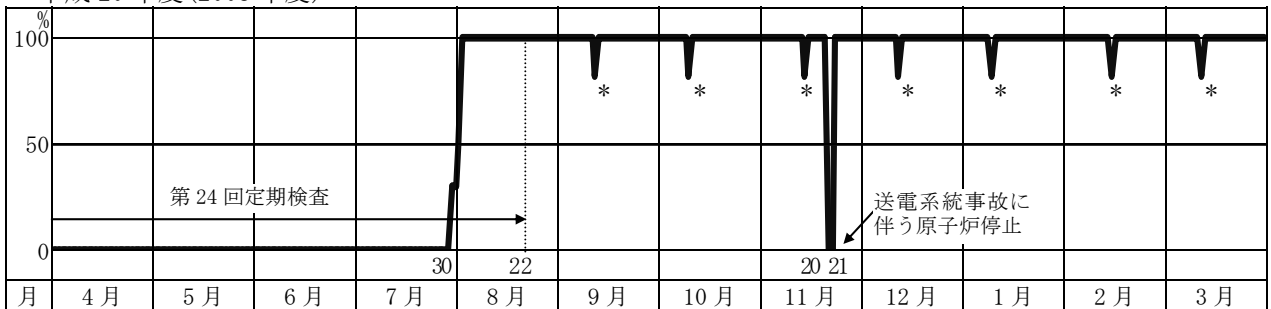
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



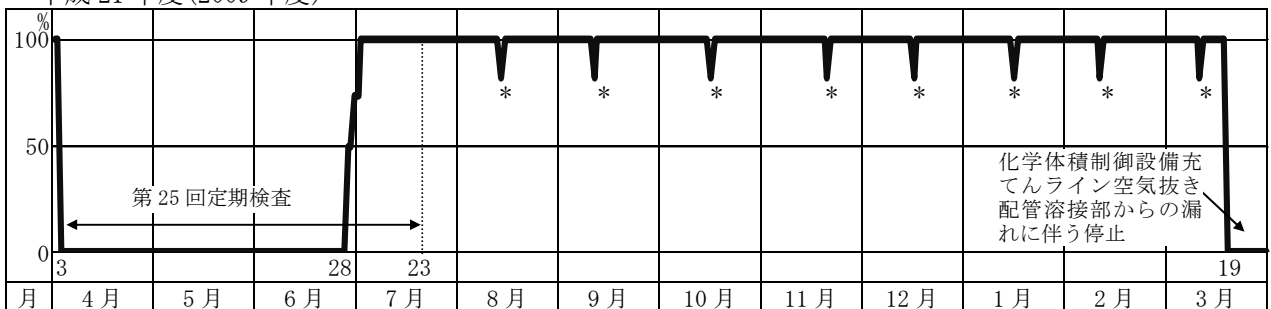
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



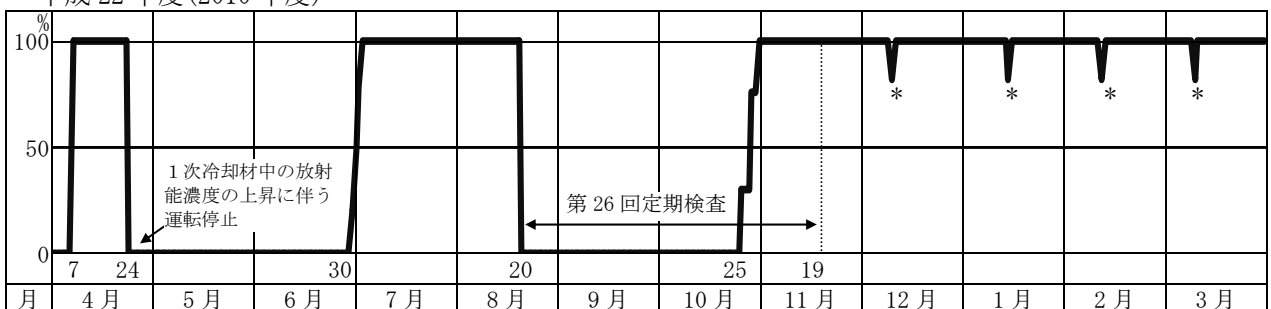
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



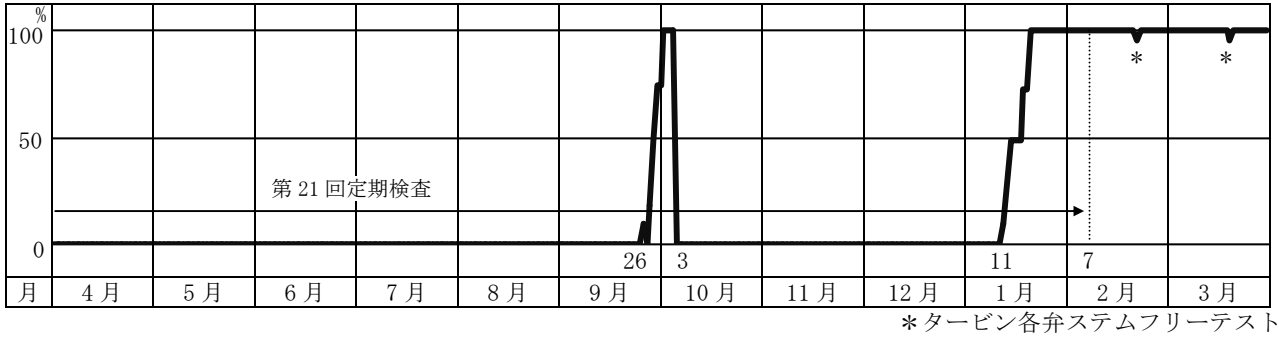
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成22年度(2010年度)

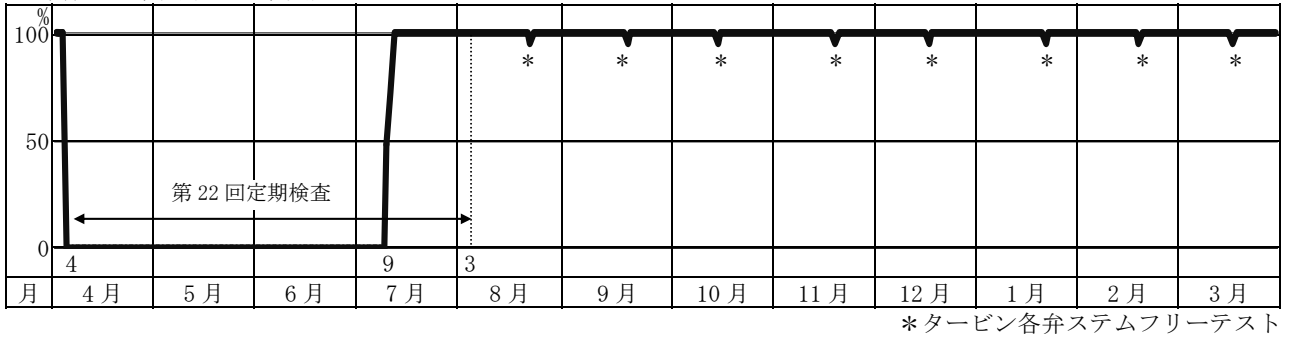


*タービン各弁ステムフリーテスト

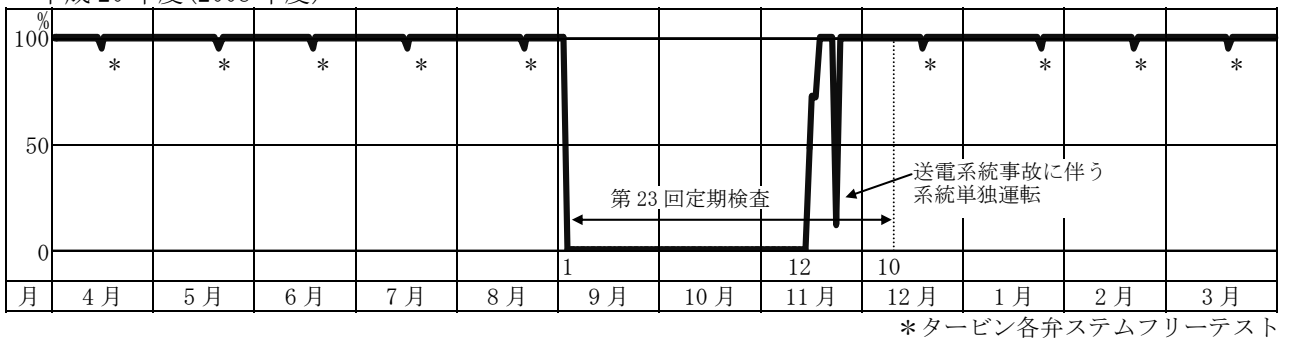
(35) 美浜発電所第3号機
平成18年度(2006年度)



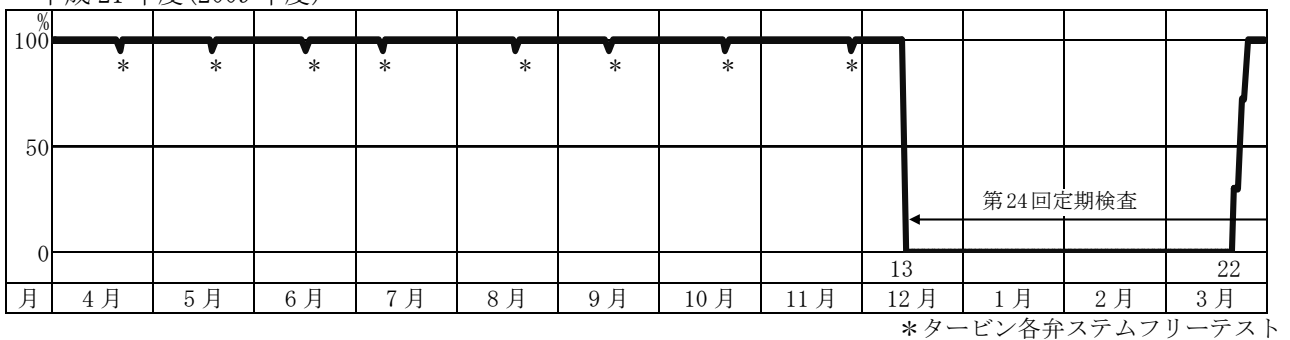
平成19年度(2007年度)



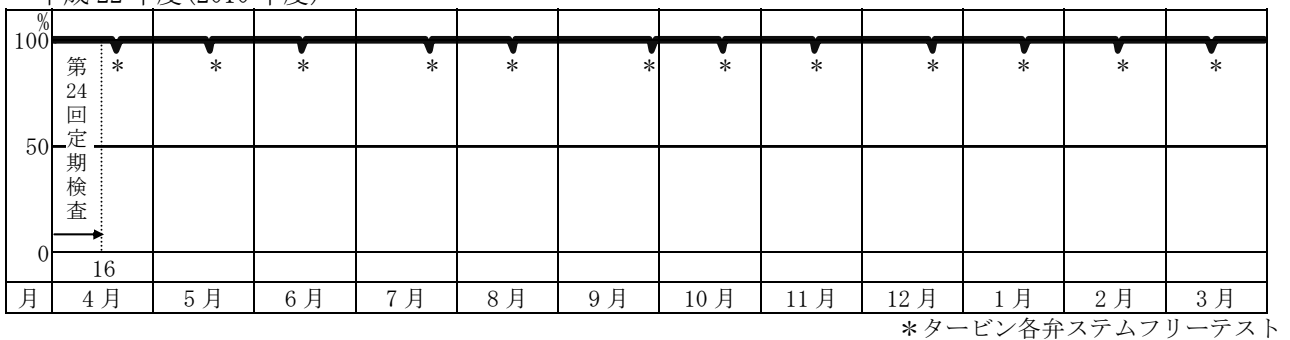
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

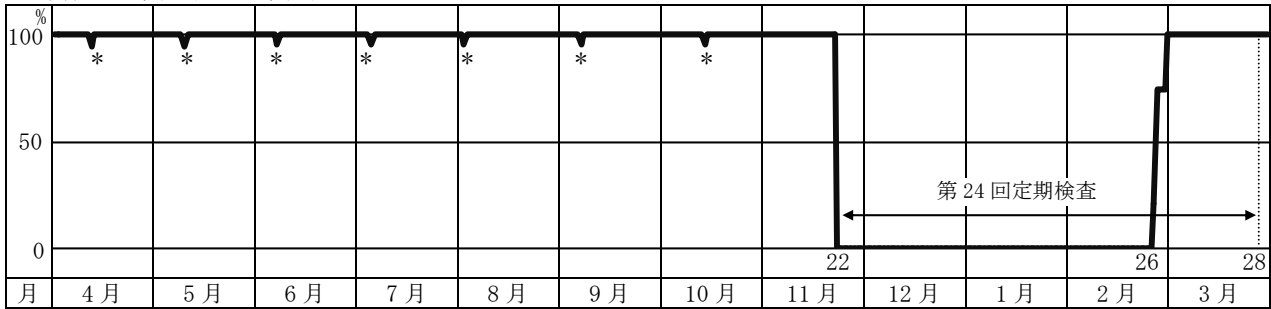


平成22年度(2010年度)



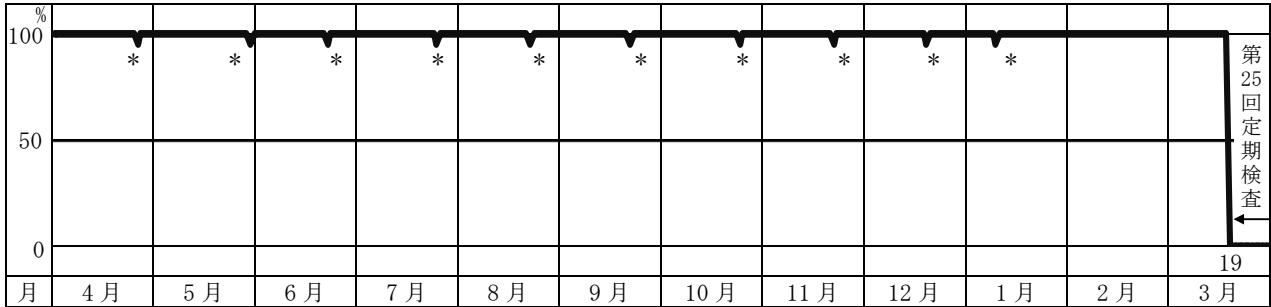
(36) 高浜発電所第1号機

平成18年度(2006年度)



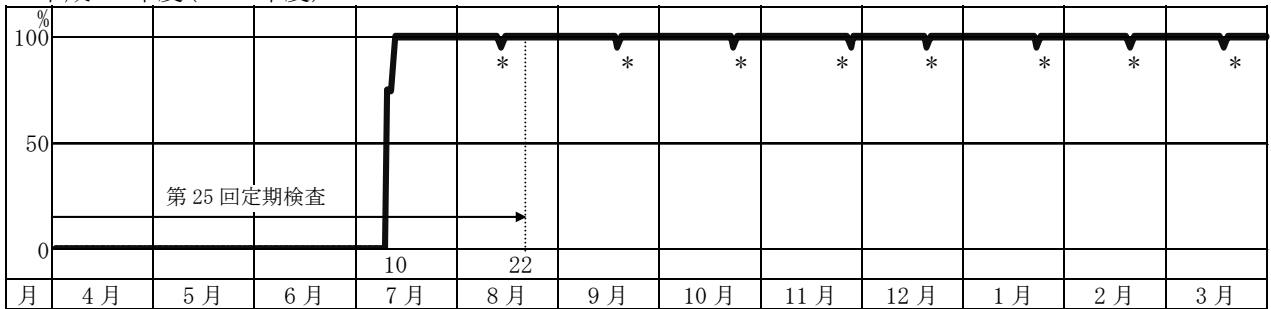
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



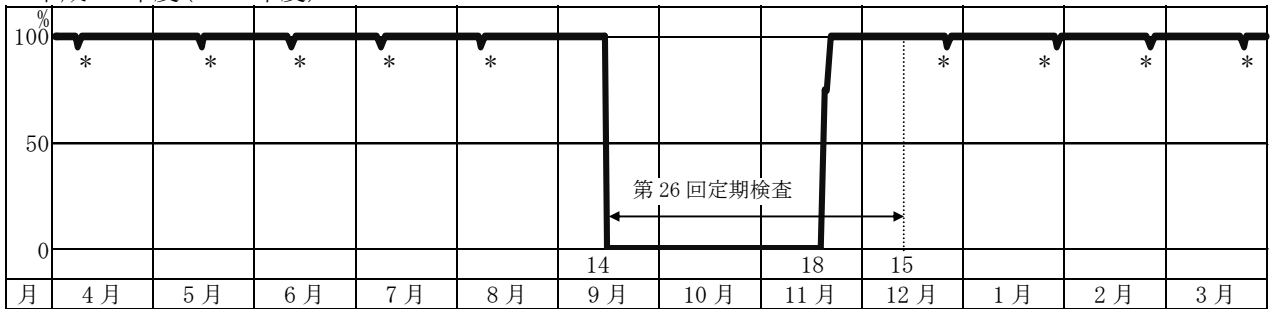
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



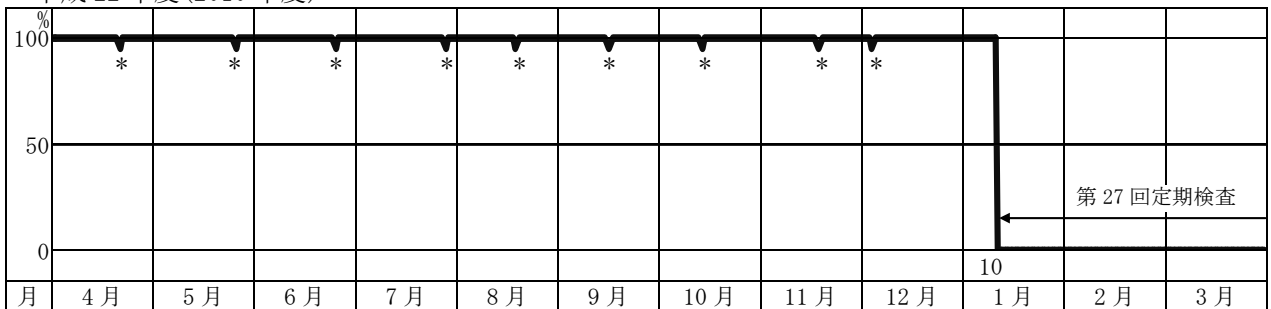
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



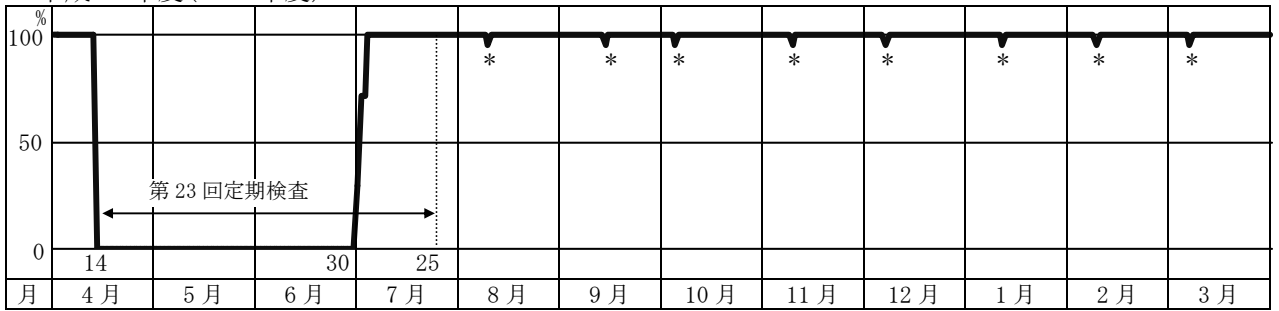
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成22年度(2010年度)



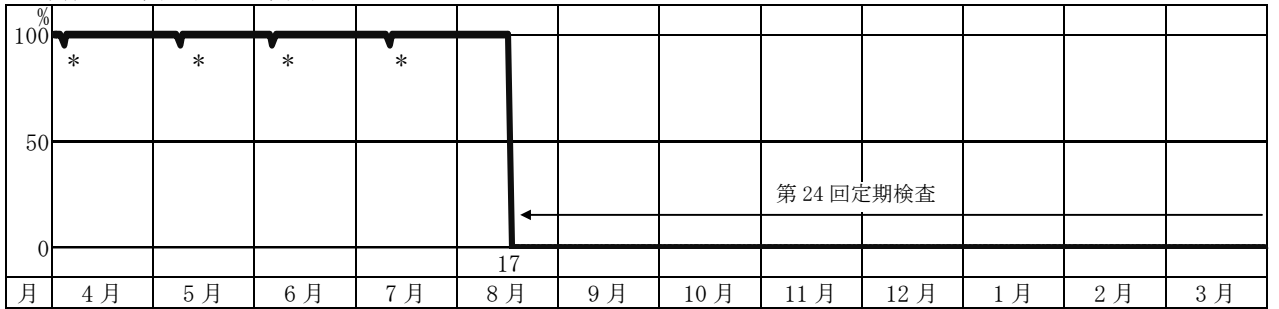
*タービン各弁ステムフリーテスト

(37) 高浜発電所第2号機
平成18年度(2006年度)



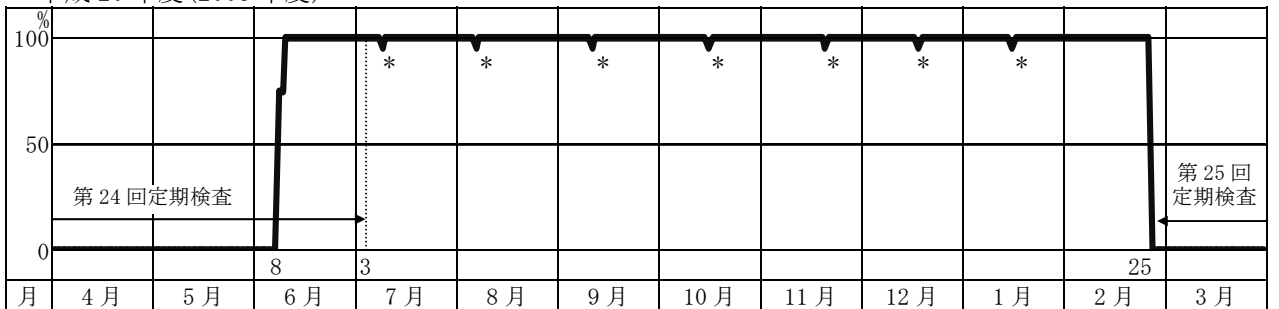
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



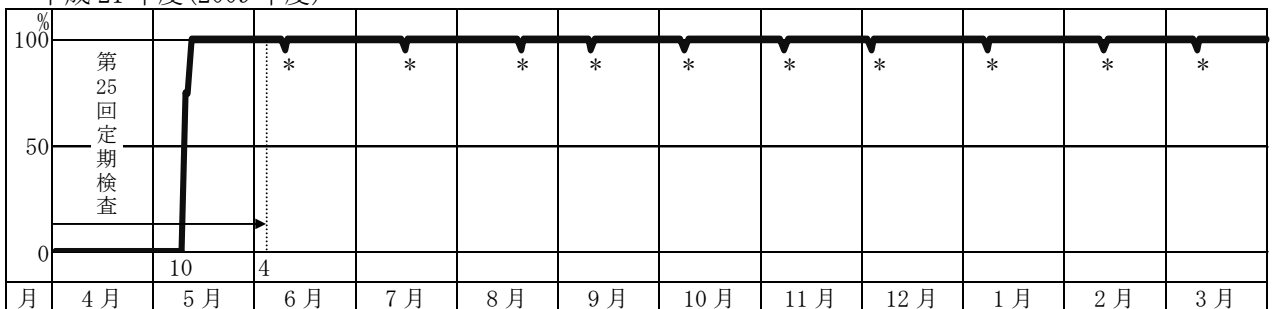
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



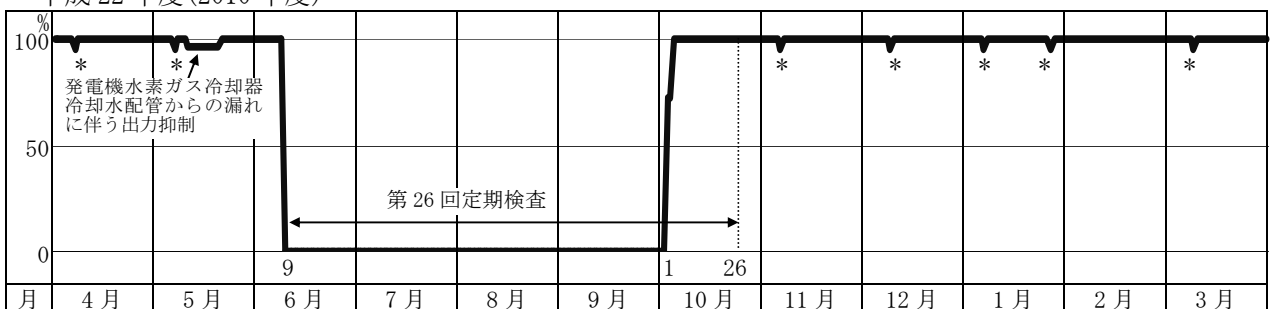
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



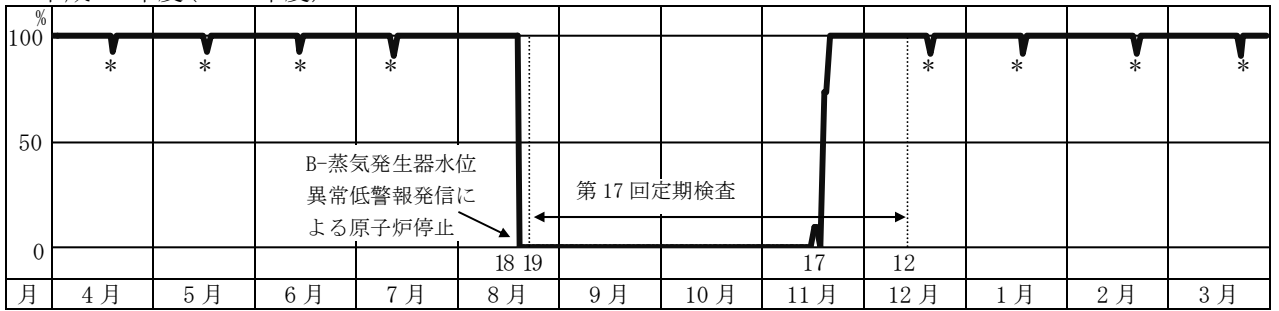
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成22年度(2010年度)



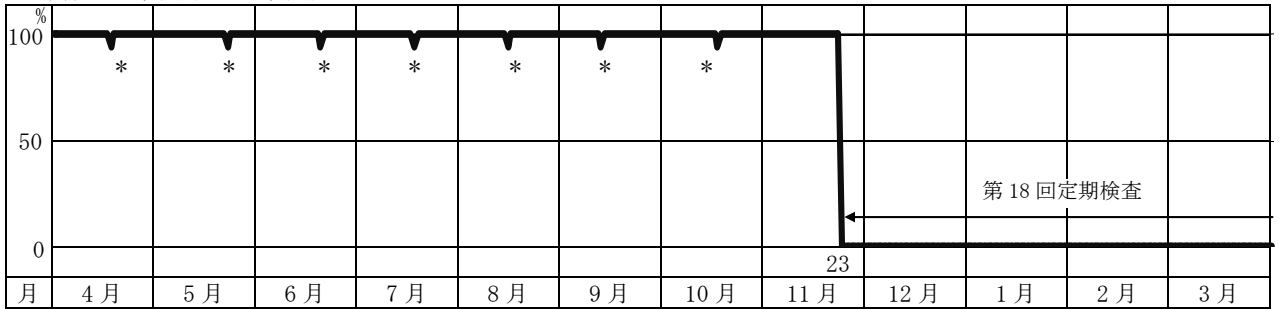
*タービン各弁ステムフリーテスト

(38) 高浜発電所第3号機
平成18年度(2006年度)



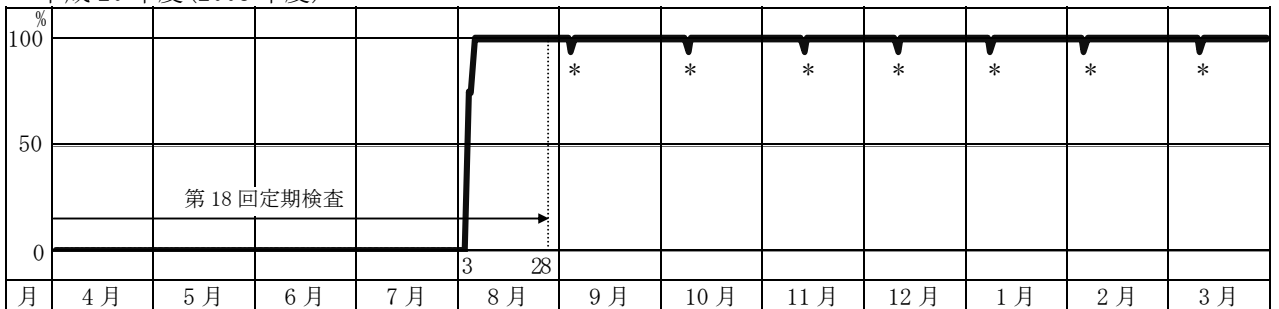
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



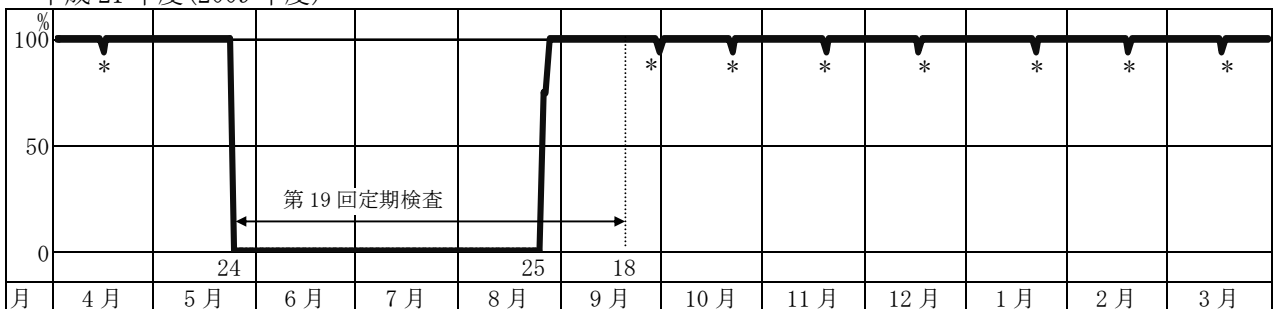
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



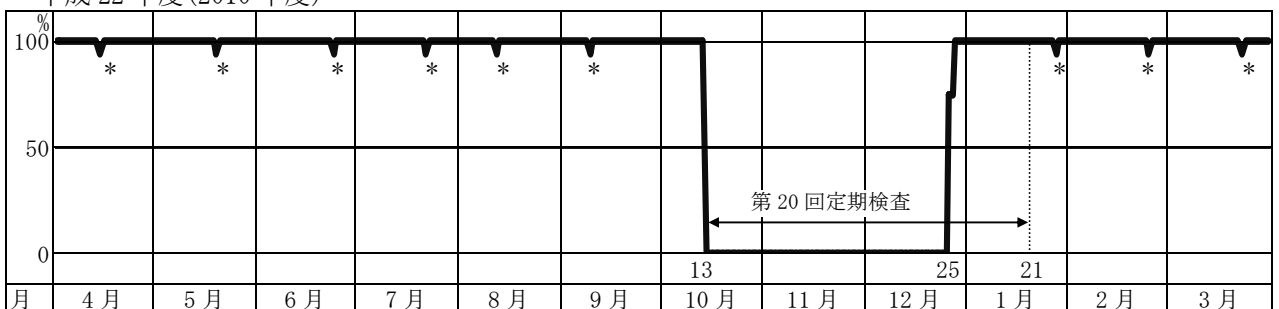
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



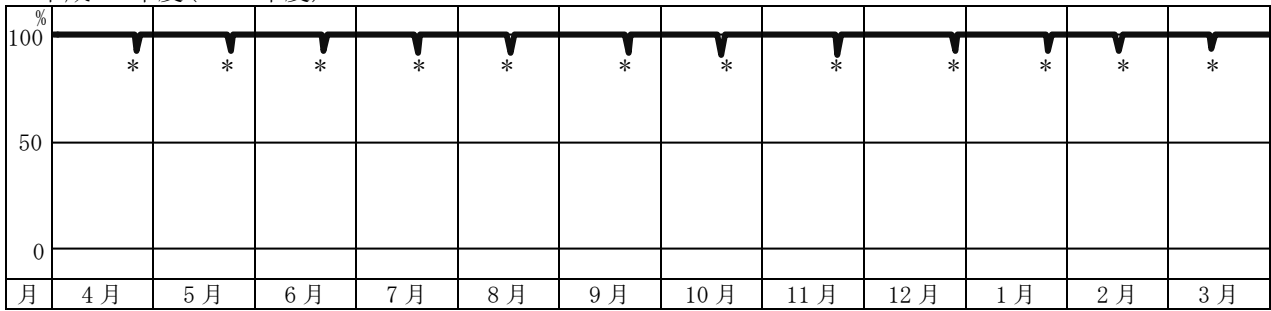
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成22年度(2010年度)



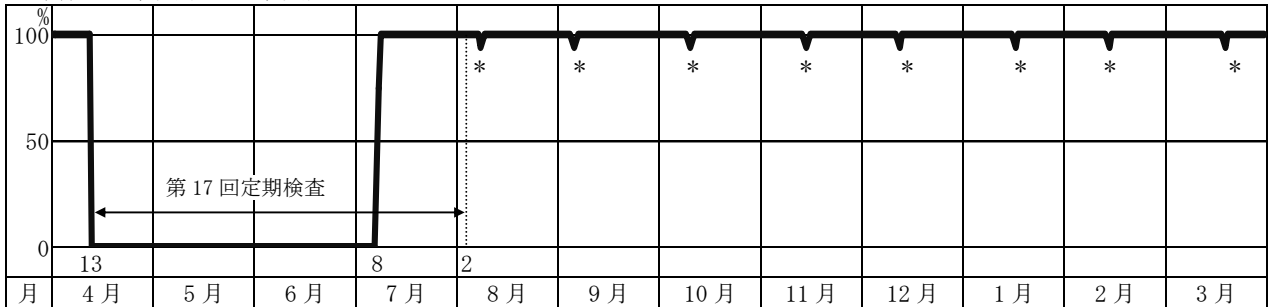
*タービン各弁ステムフリーテスト

(39) 高浜発電所第4号機
平成18年度(2006年度)



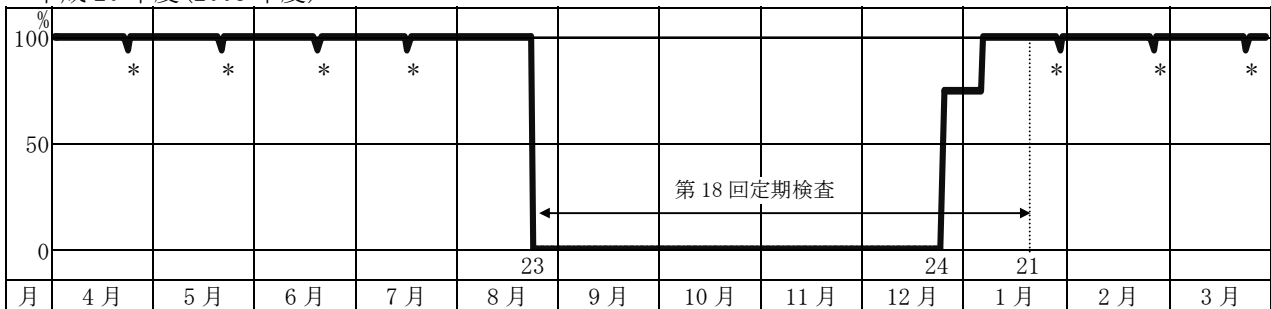
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



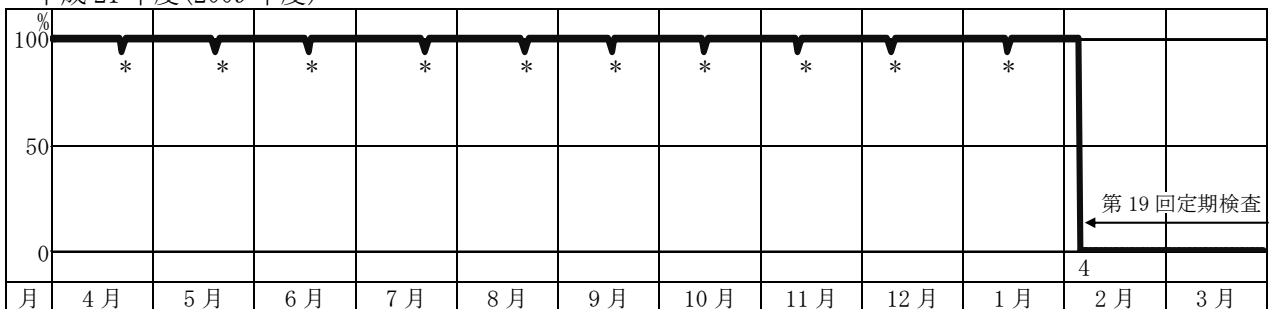
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



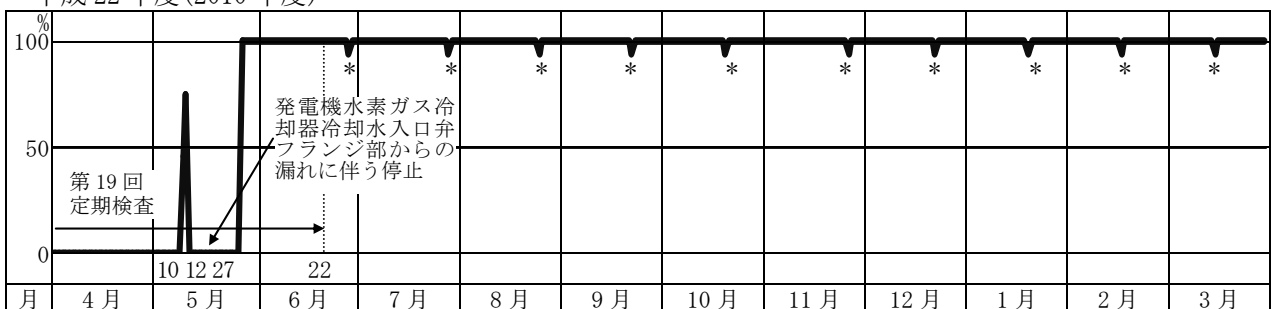
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



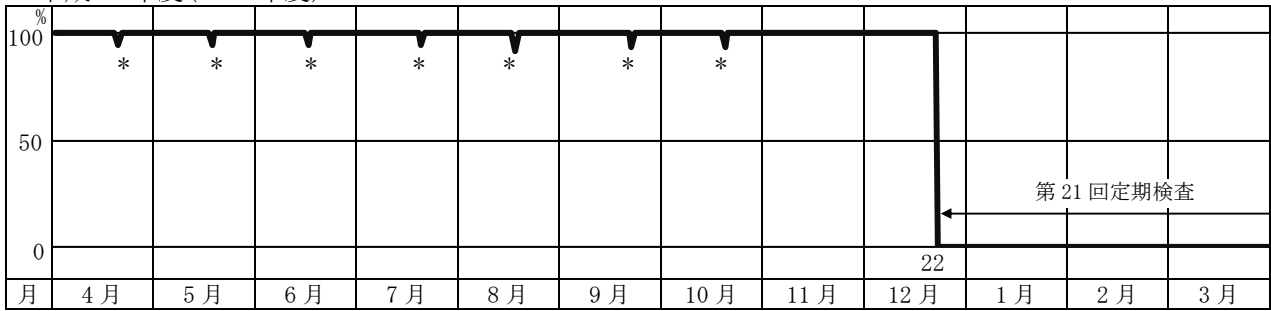
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成22年度(2010年度)



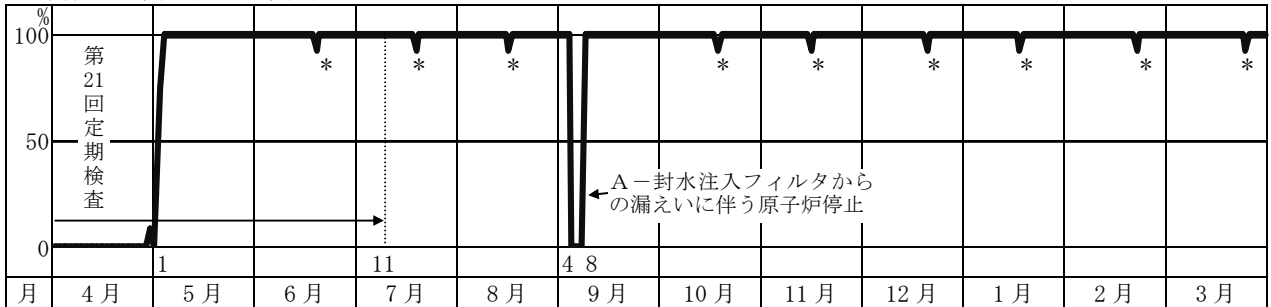
*タービン各弁ステムフリーテスト

(40) 大飯発電所第1号機
平成18年度(2006年度)



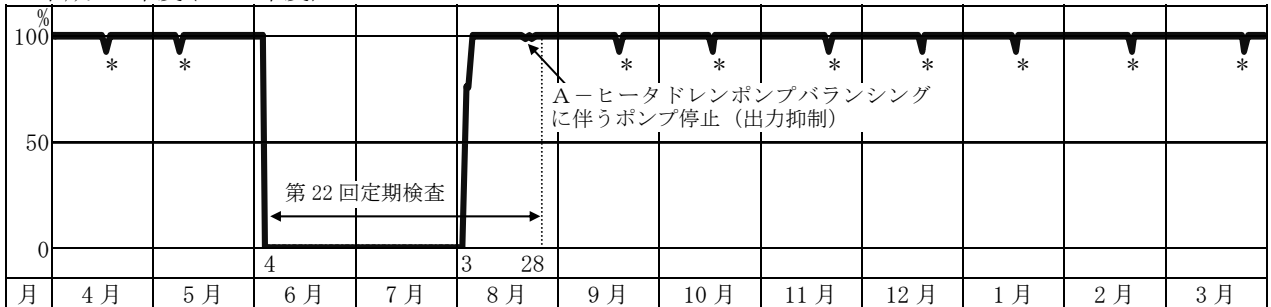
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



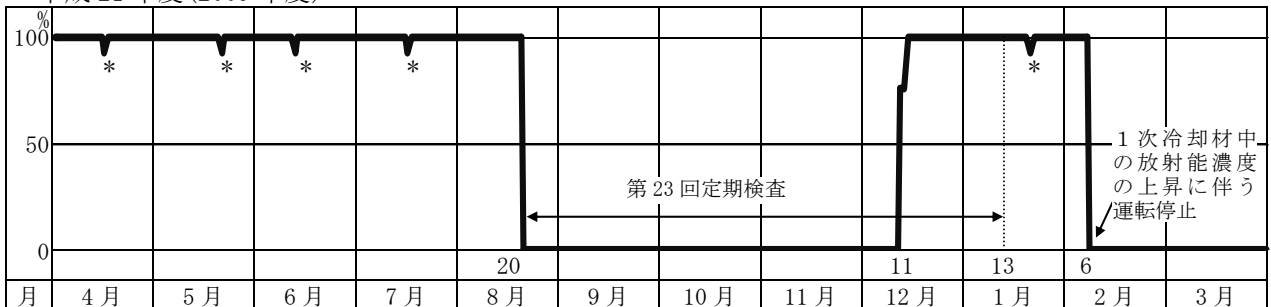
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



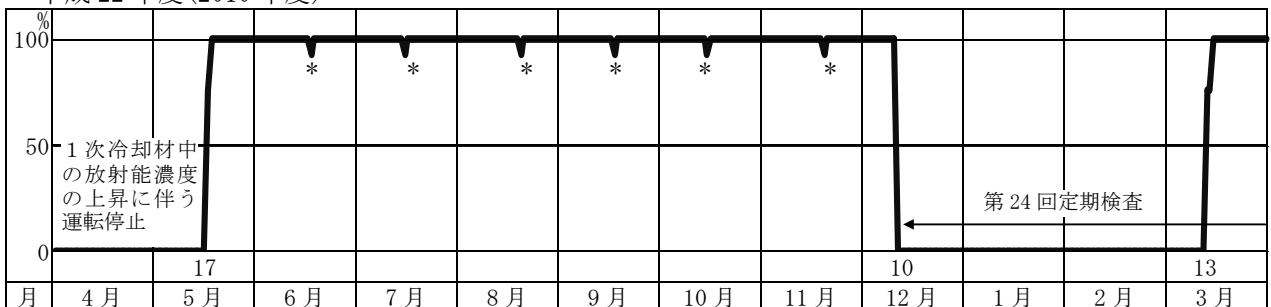
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



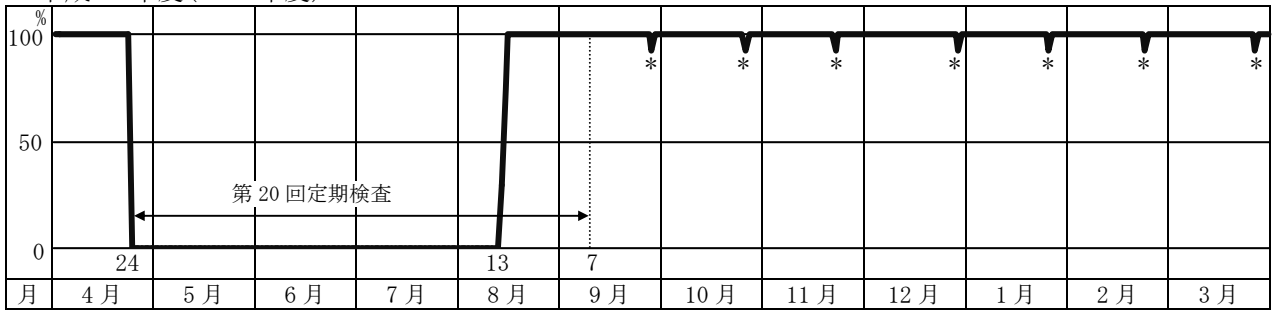
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成22年度(2010年度)



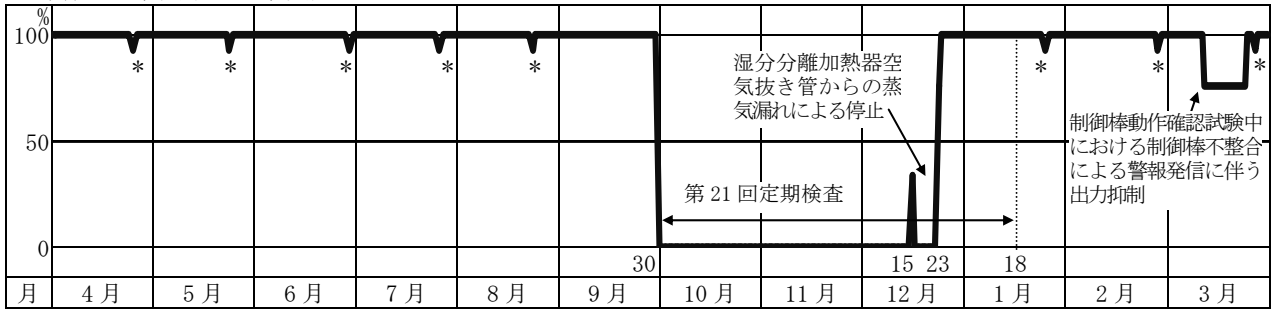
*タービン各弁ステムフリーテスト

(41) 大飯発電所第2号機
平成18年度(2006年度)



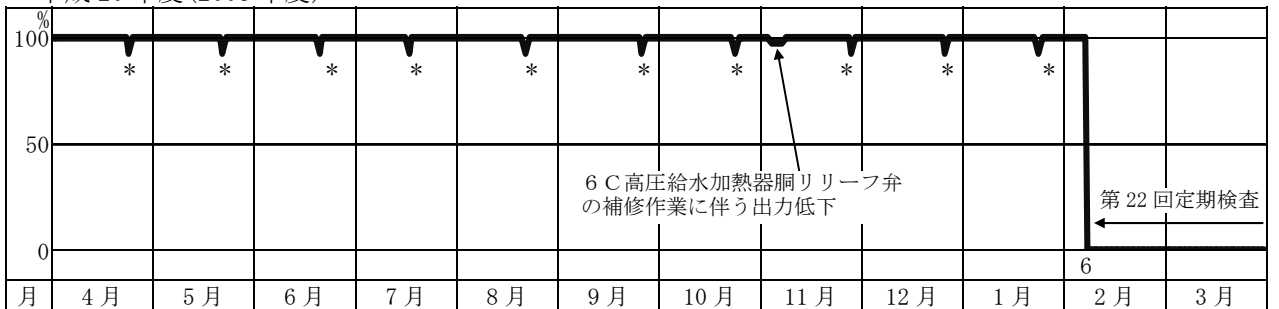
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



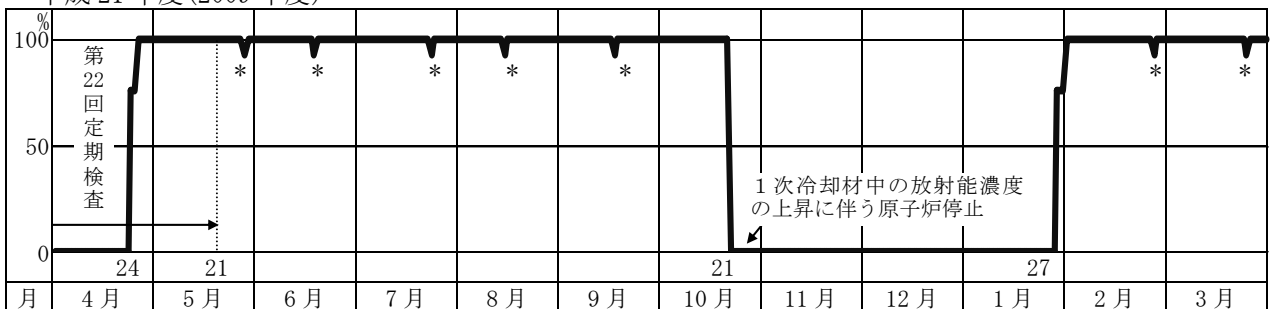
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



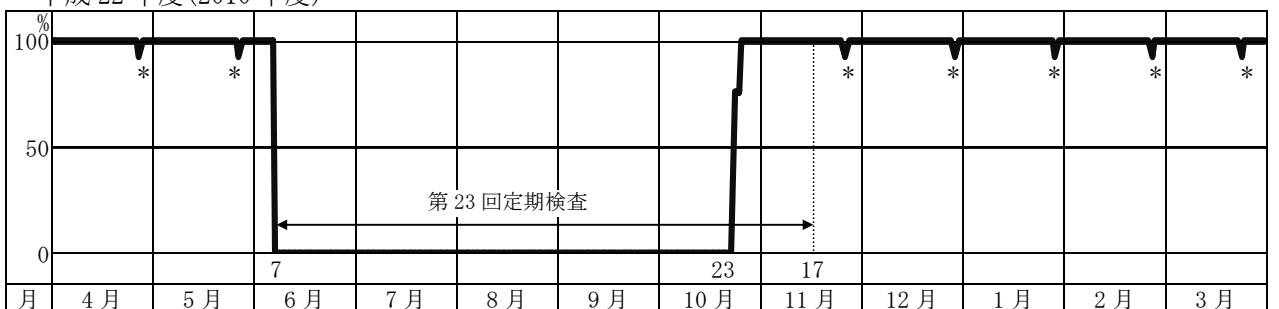
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



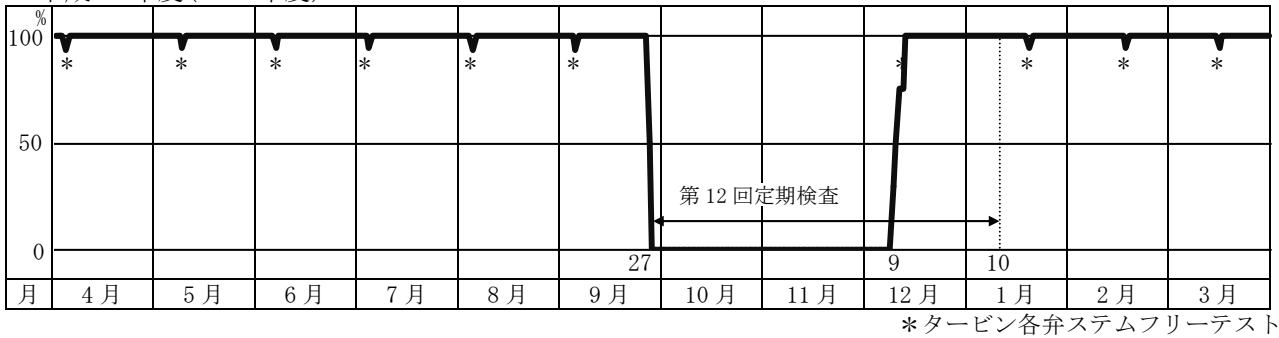
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成22年度(2010年度)

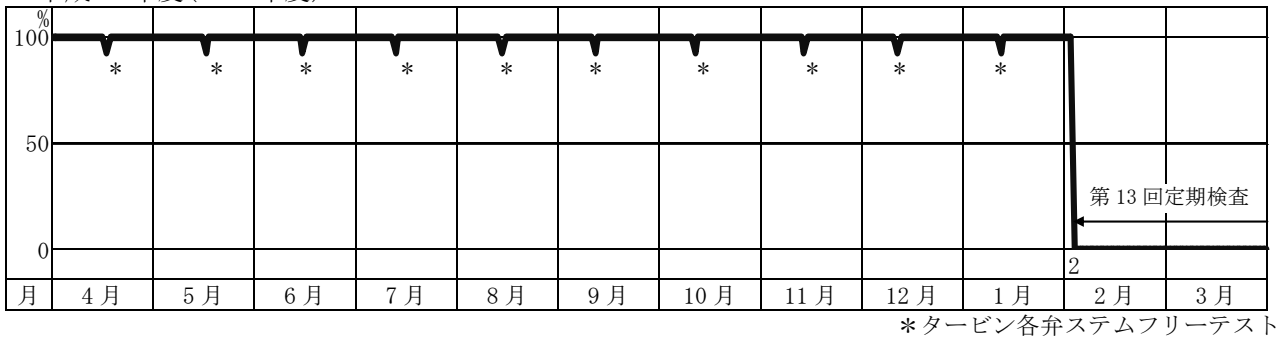


*タービン各弁ステムフリーテスト

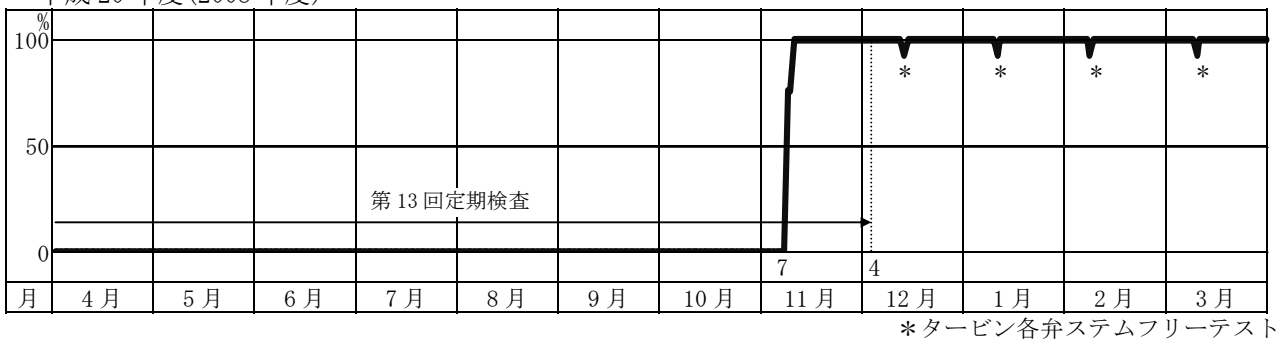
(42) 大飯発電所第3号機
平成18年度(2006年度)



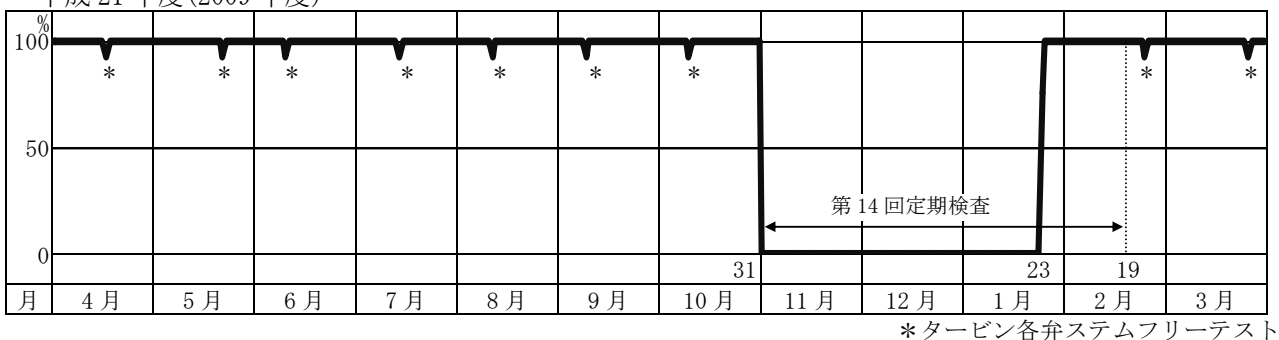
平成19年度(2007年度)



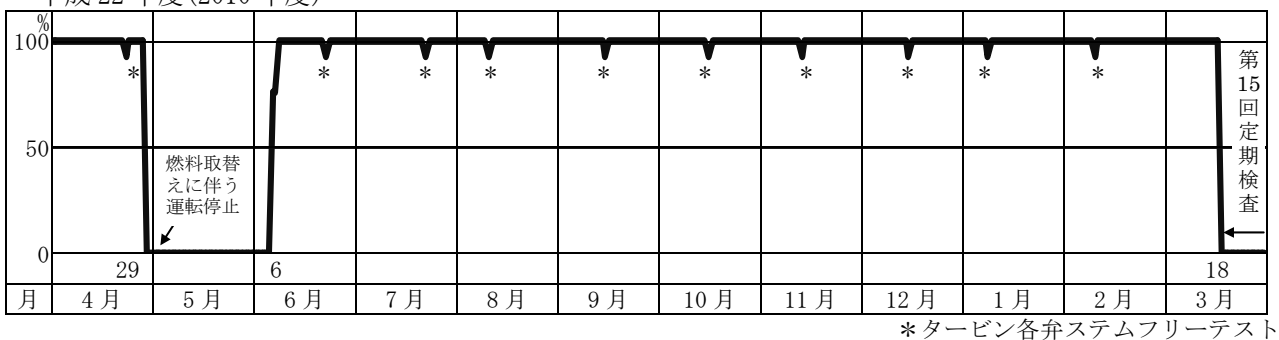
平成20年度(2008年度)



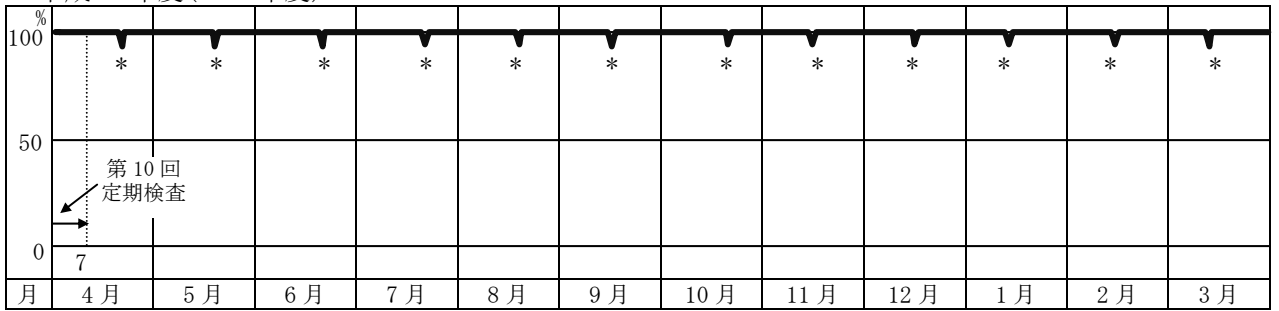
平成21年度(2009年度)



平成22年度(2010年度)

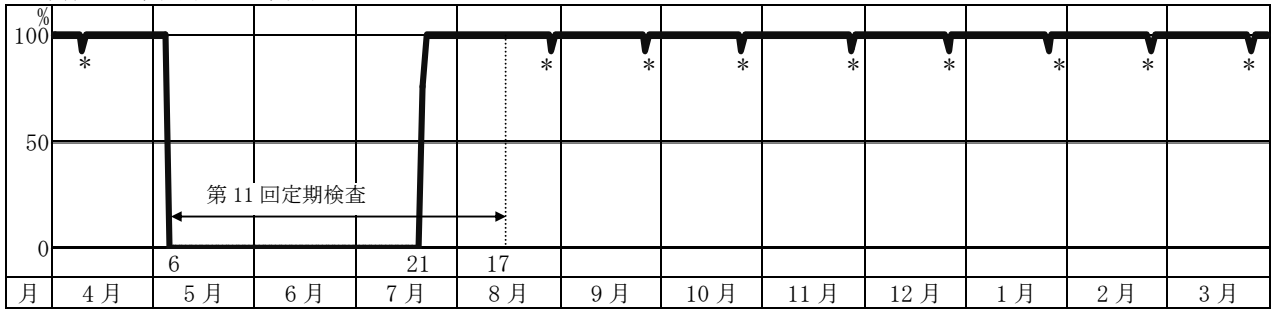


(43) 大飯発電所第4号機
平成18年度(2006年度)



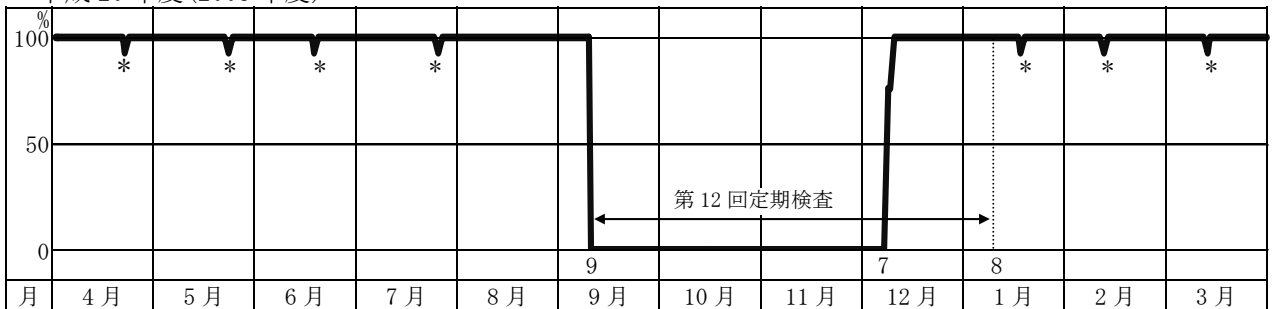
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



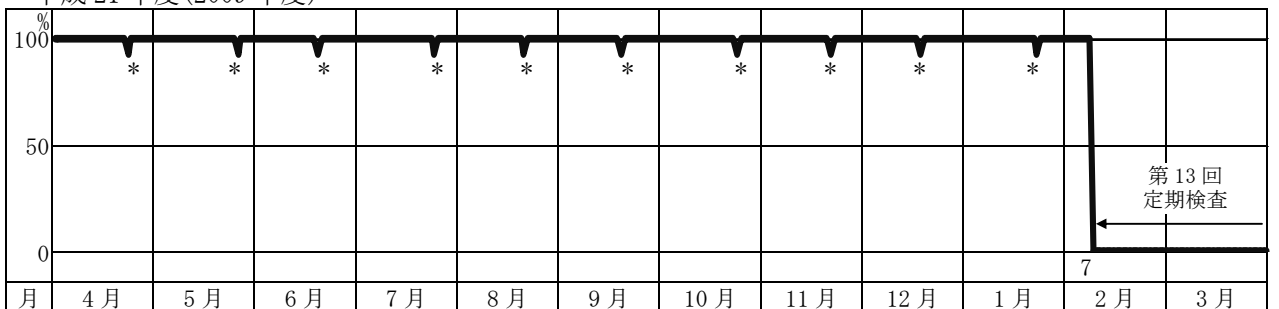
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



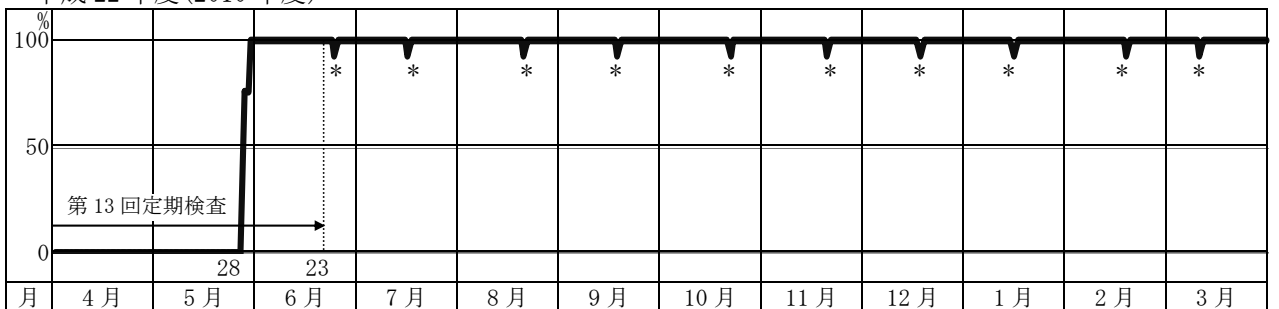
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



*タービン各弁ステムフリーテスト

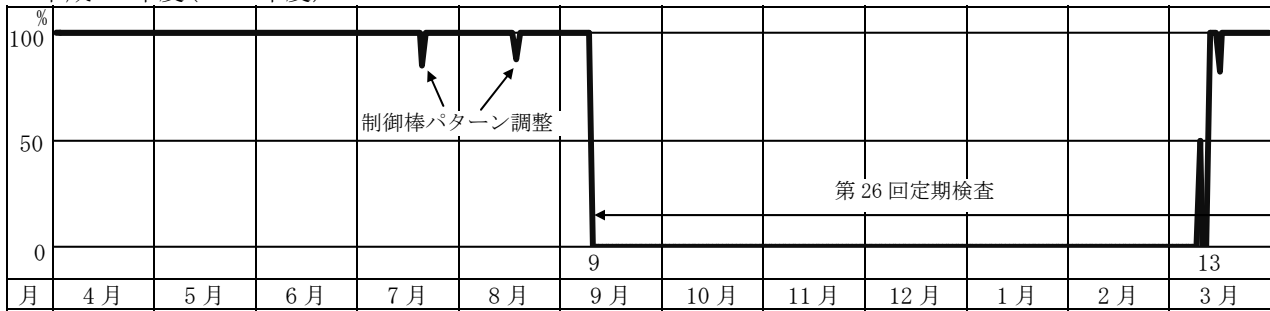
平成22年度(2010年度)



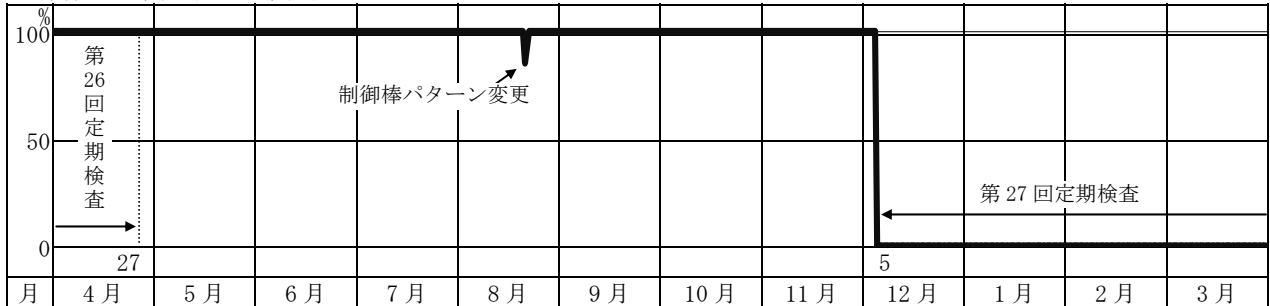
*タービン各弁ステムフリーテスト

(44) 島根原子力発電所第1号機

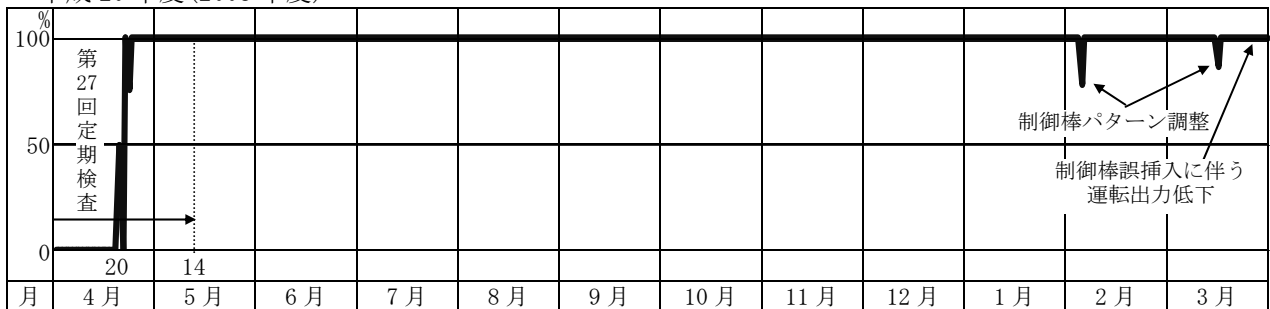
平成18年度(2006年度)



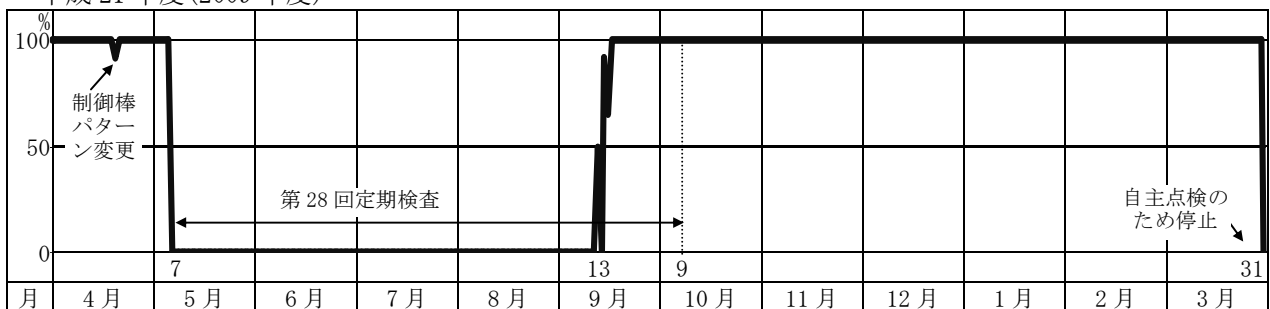
平成19年度(2007年度)



平成20年度(2008年度)



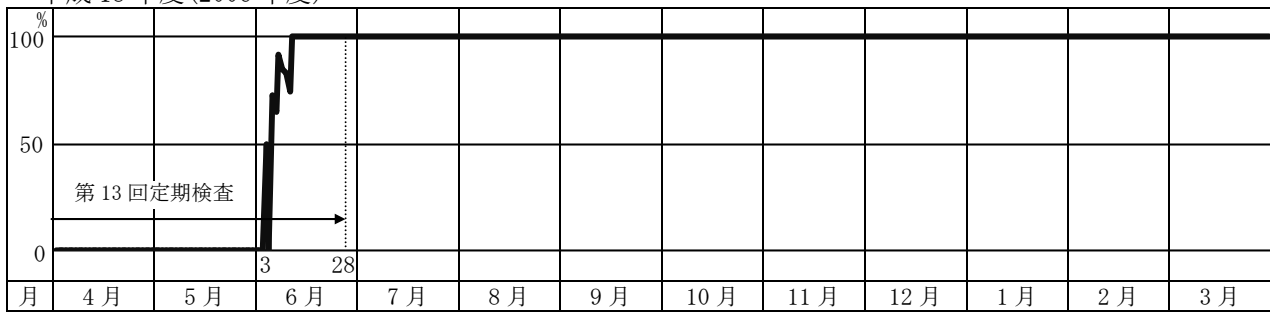
平成21年度(2009年度)



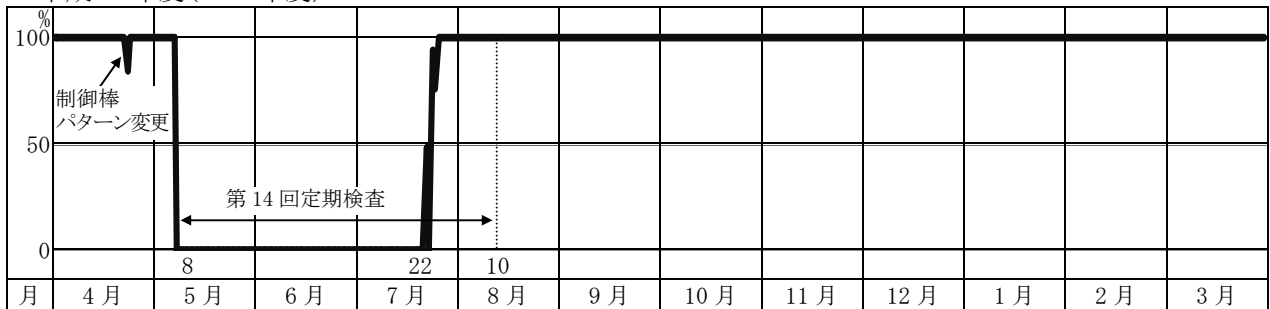
平成22年度(2010年度)



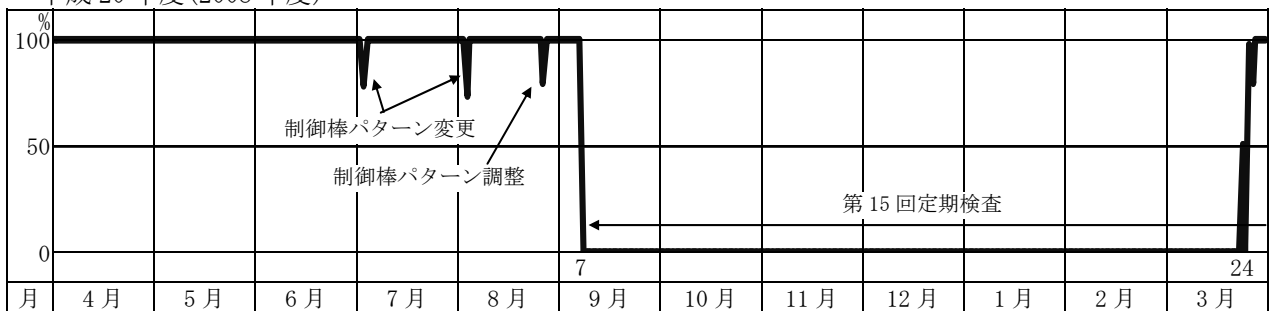
(45) 島根原子力発電所第2号機
平成18年度(2006年度)



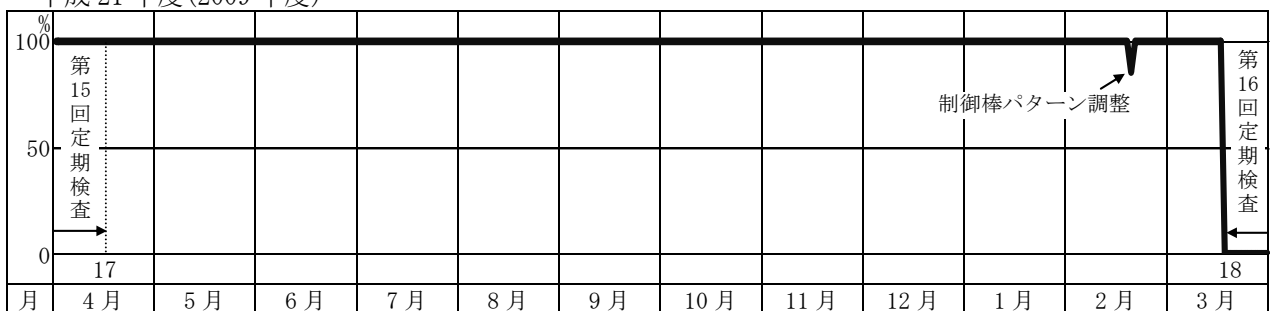
平成19年度(2007年度)



平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

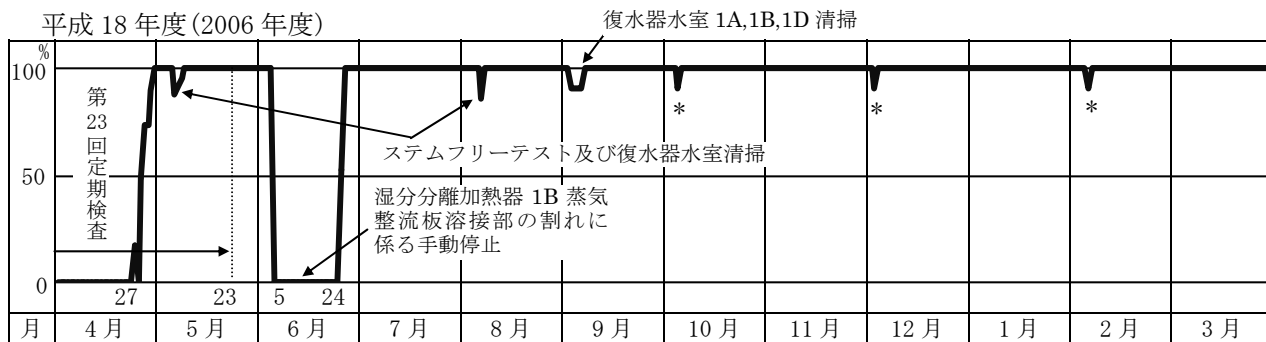


平成22年度(2010年度)



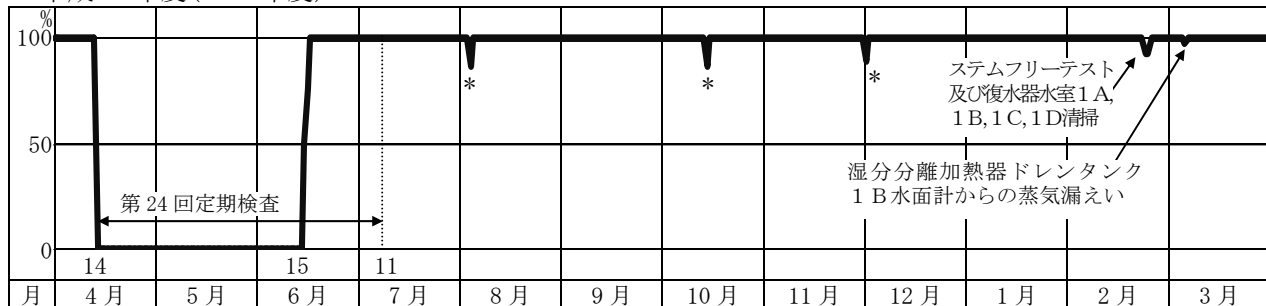
(46) 伊方発電所第1号機

平成 18 年度 (2006 年度)



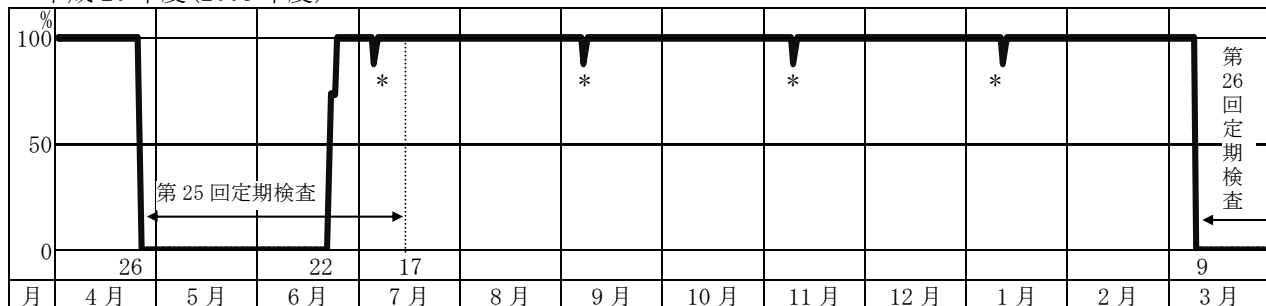
*タービン各弁スチームフリーテスト

平成 19 年度 (2007 年度)



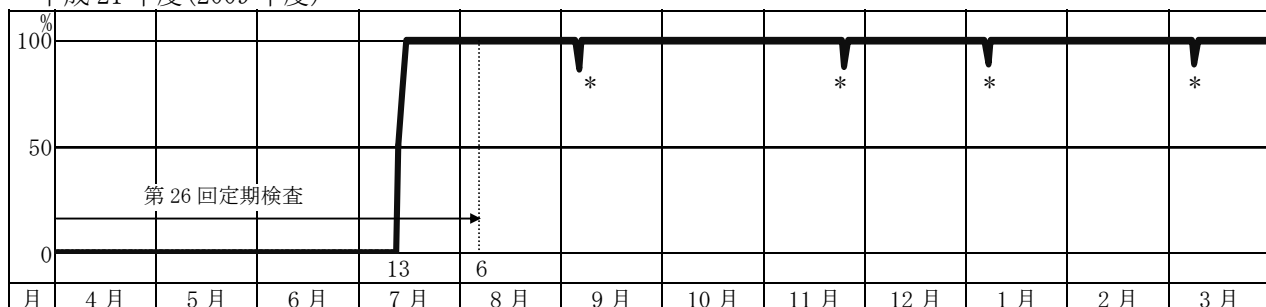
*タービン各弁スチームフリーテスト

平成 20 年度 (2008 年度)



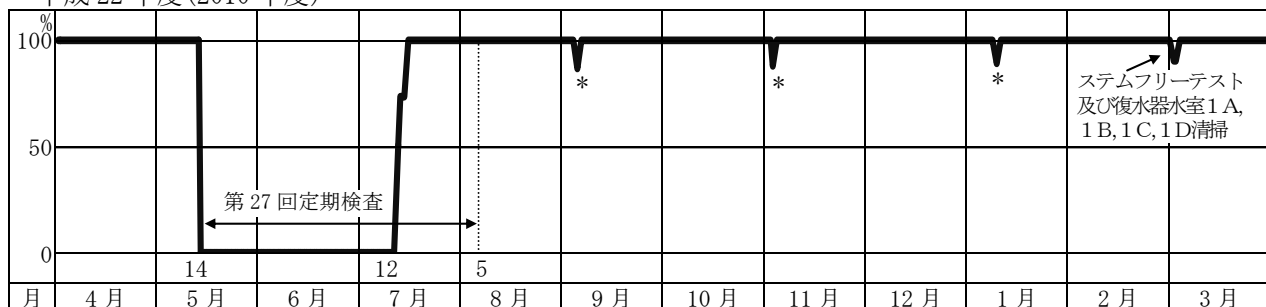
*タービン各弁スチームフリーテスト

平成 21 年度 (2009 年度)



*タービン各弁スチームフリーテスト

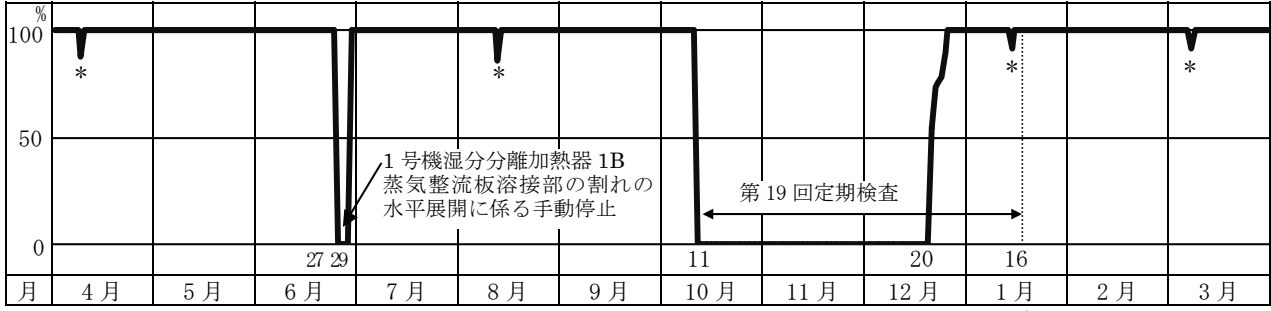
平成 22 年度 (2010 年度)



*タービン各弁スチームフリーテスト

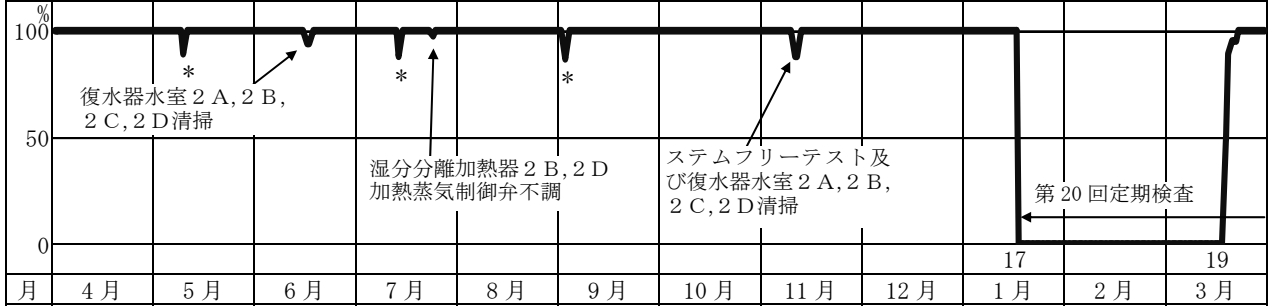
(47) 伊方発電所第2号機

平成18年度(2006年度)



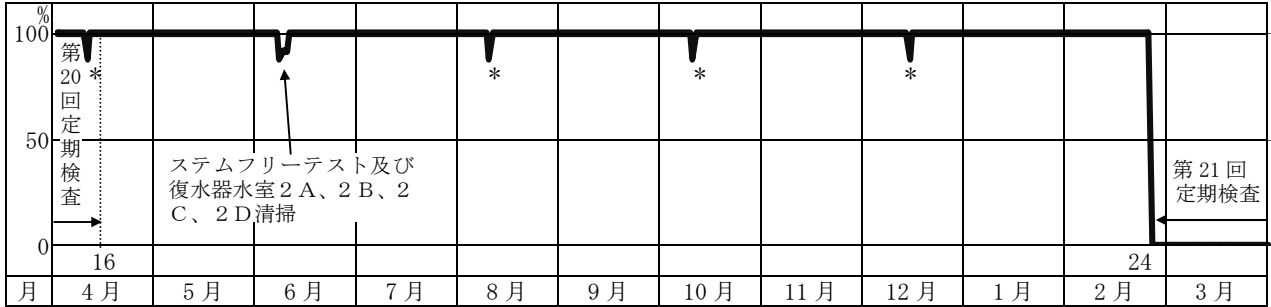
*タービン各弁スチームフリーテスト

平成19年度(2007年度)



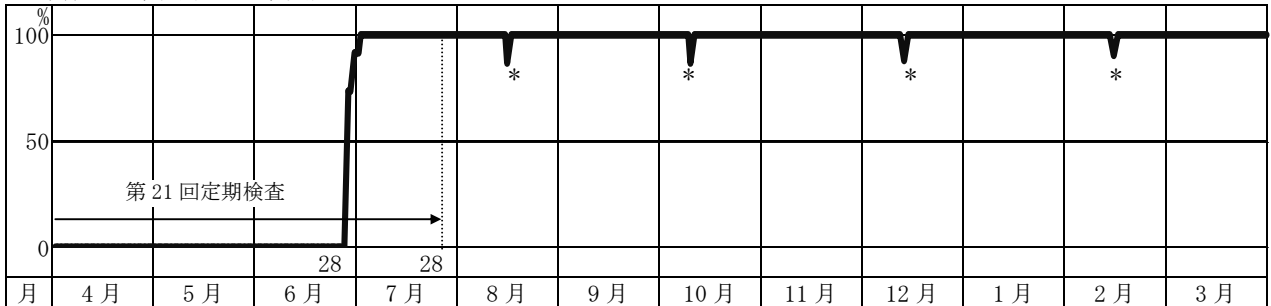
*タービン各弁スチームフリーテスト

平成20年度(2008年度)



*タービン各弁スチームフリーテスト

平成21年度(2009年度)



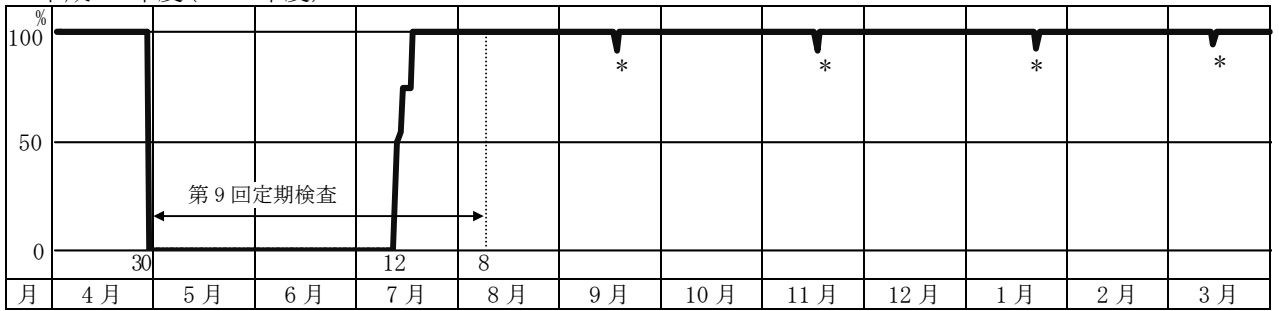
*タービン各弁スチームフリーテスト

平成22年度(2010年度)



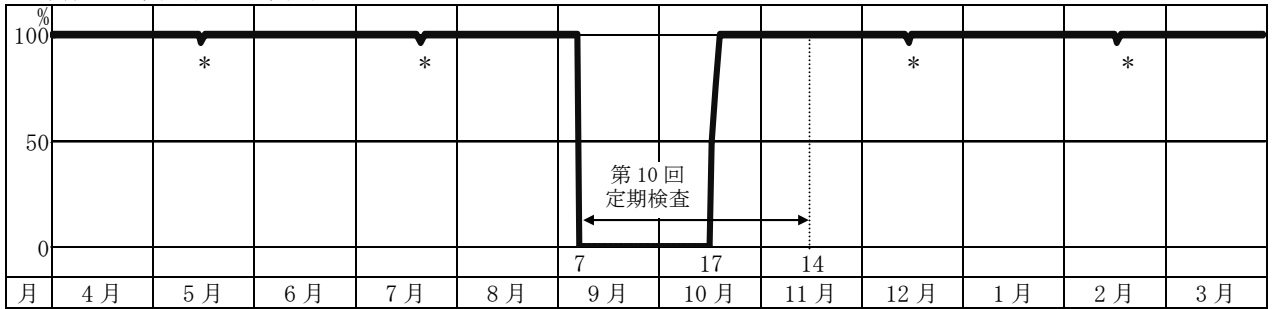
*タービン各弁スチームフリーテスト

(48) 伊方発電所第3号機
平成18年度(2006年度)



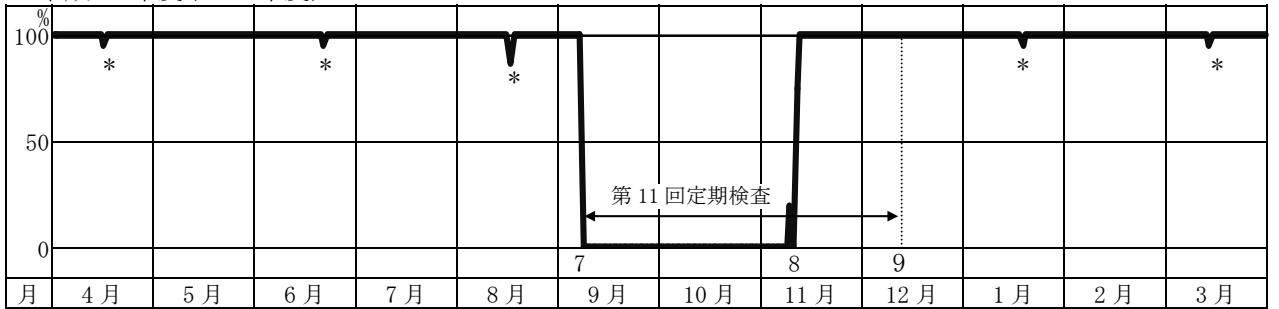
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



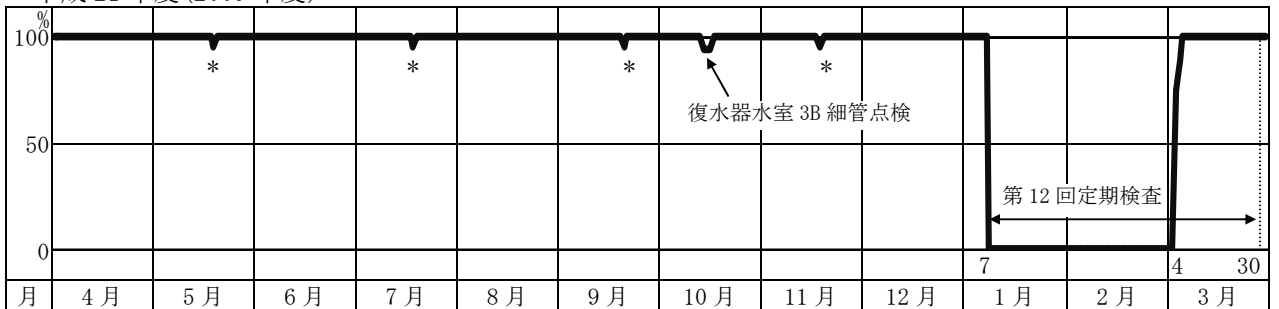
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



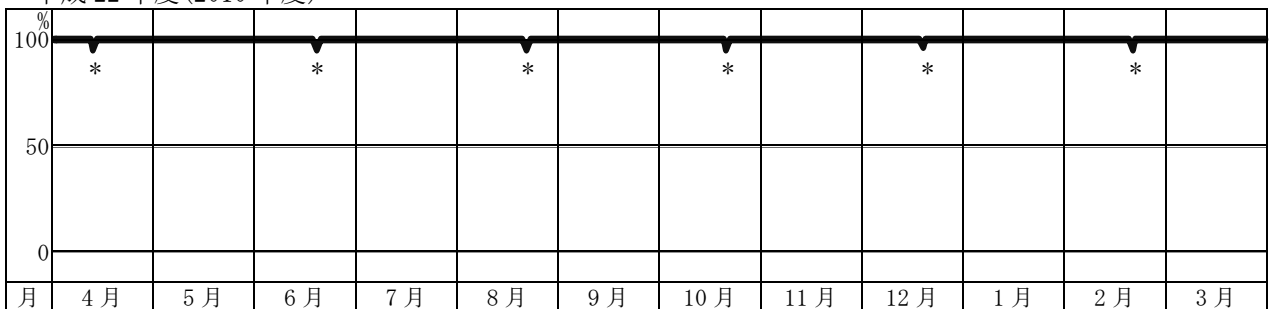
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



*タービン各弁ステムフリーテスト

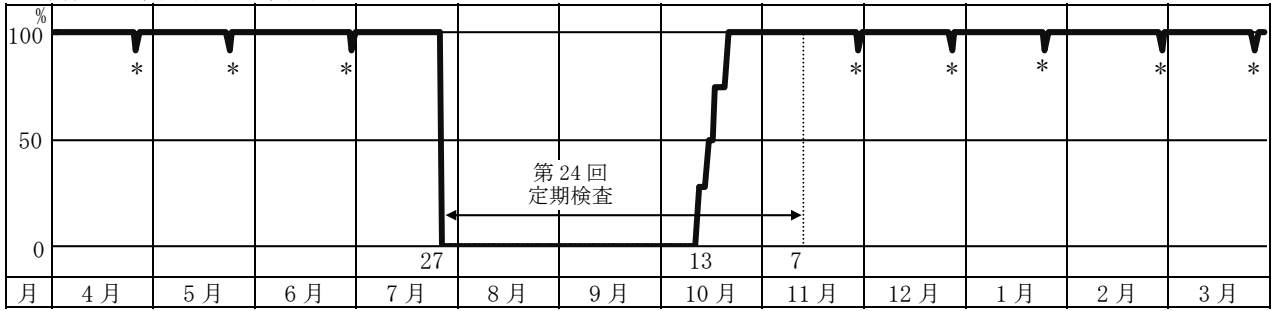
平成22年度(2010年度)



*タービン各弁ステムフリーテスト

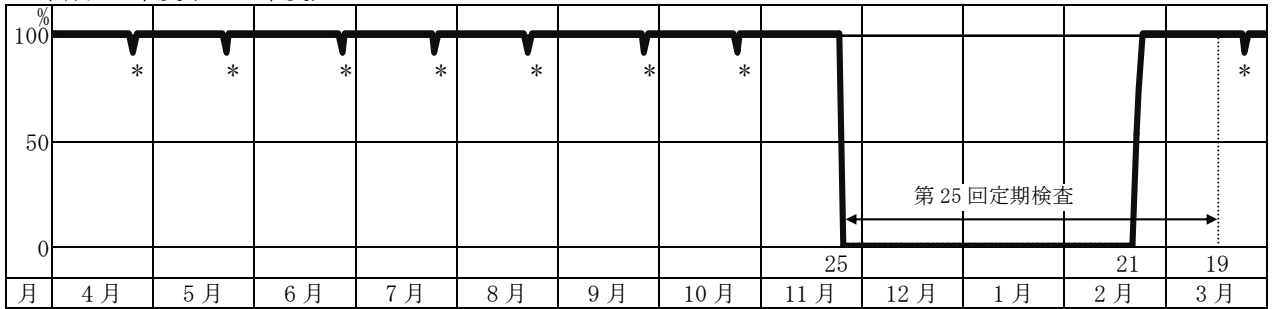
(49) 玄海原子力発電所第1号機

平成18年度(2006年度)



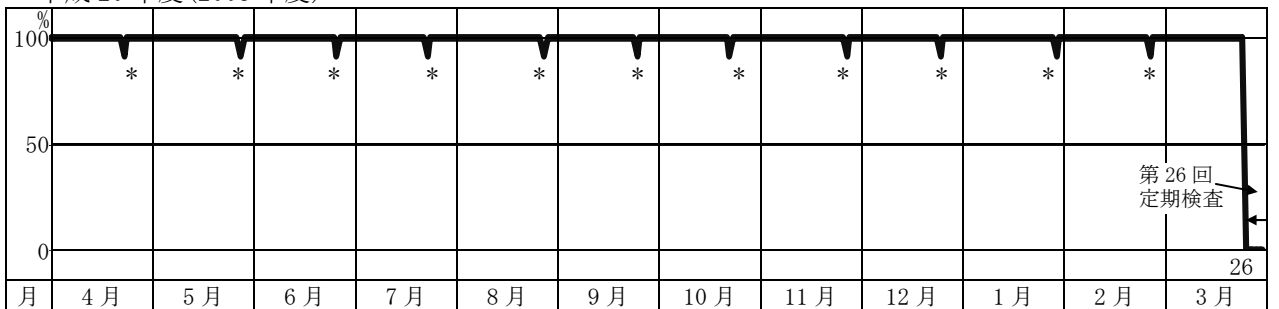
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



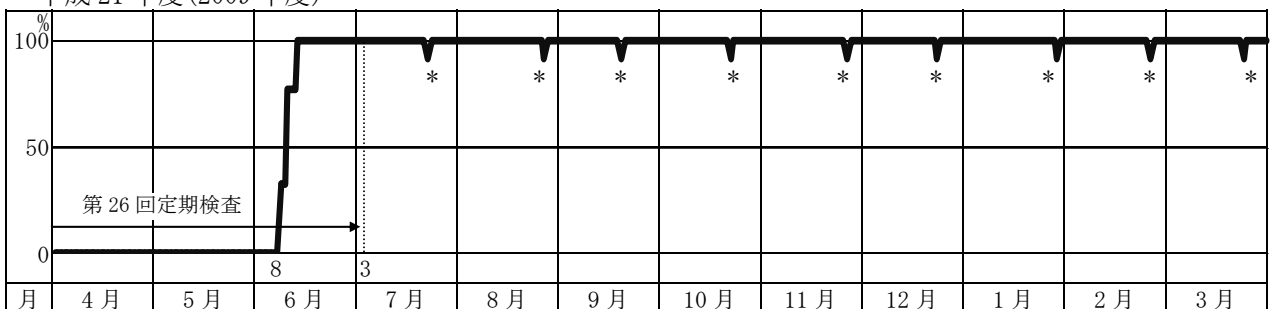
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



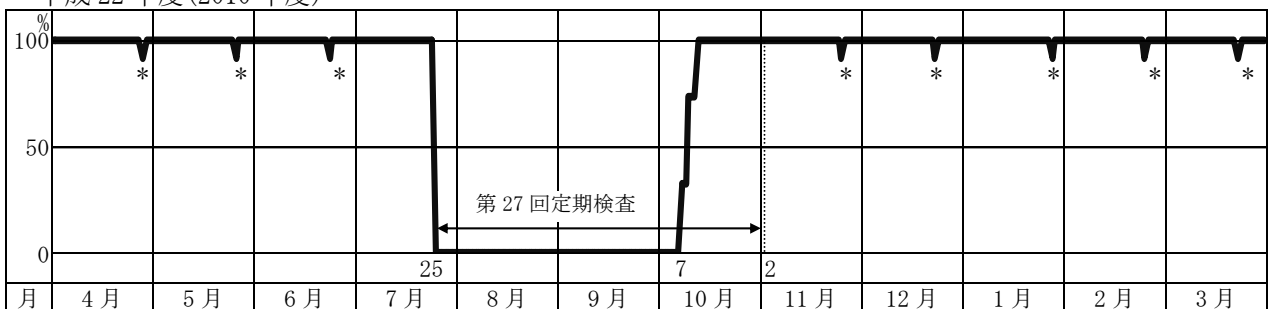
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



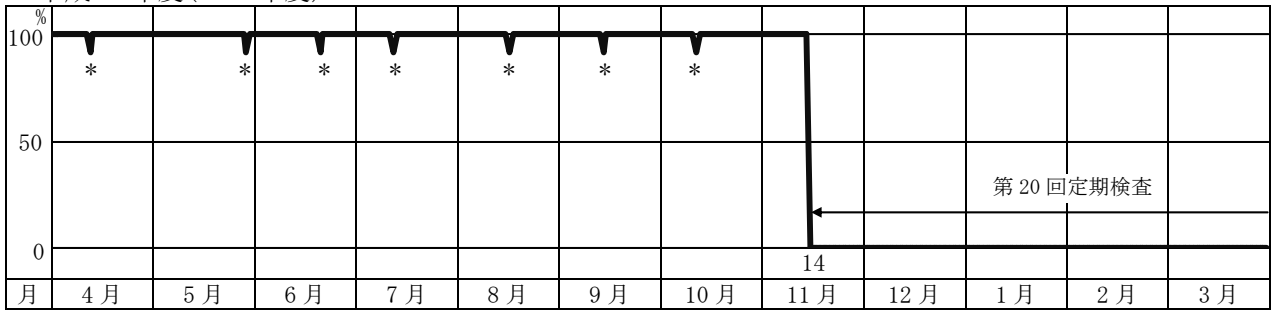
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成22年度(2010年度)



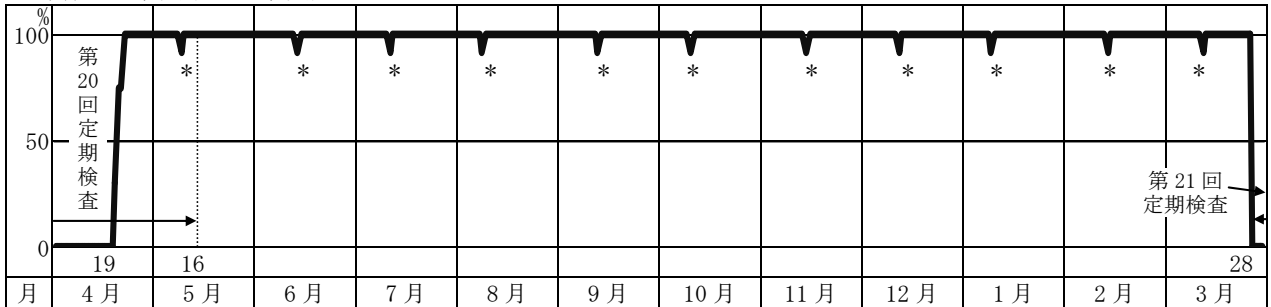
*タービン各弁ステムフリーテスト

(50) 玄海原子力発電所第2号機
平成18年度(2006年度)



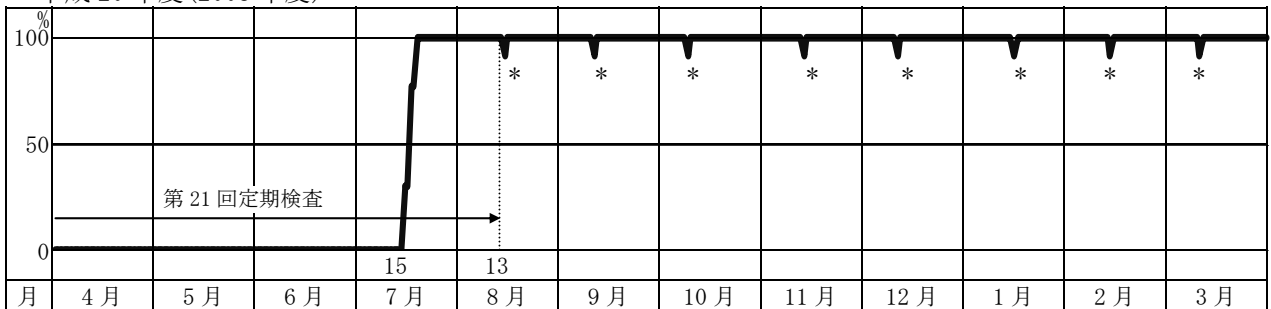
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



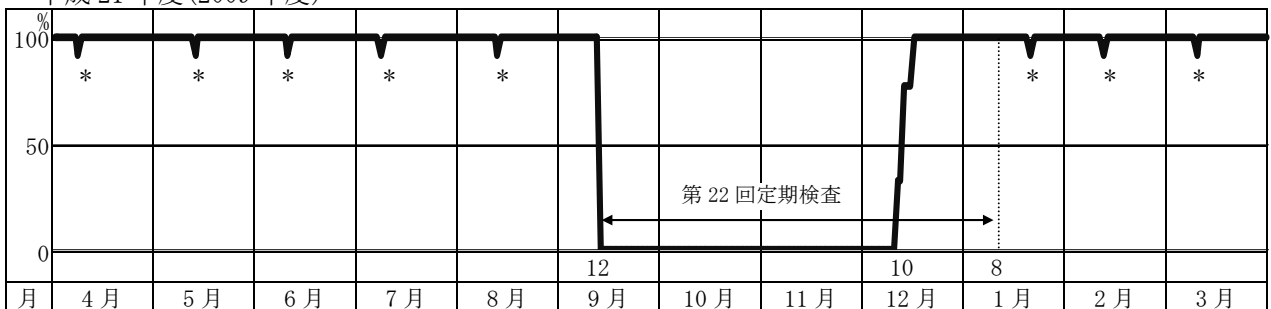
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



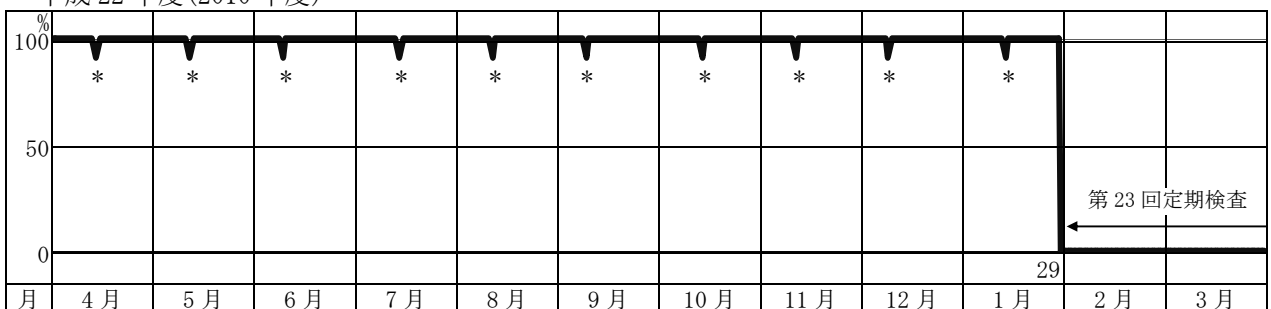
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



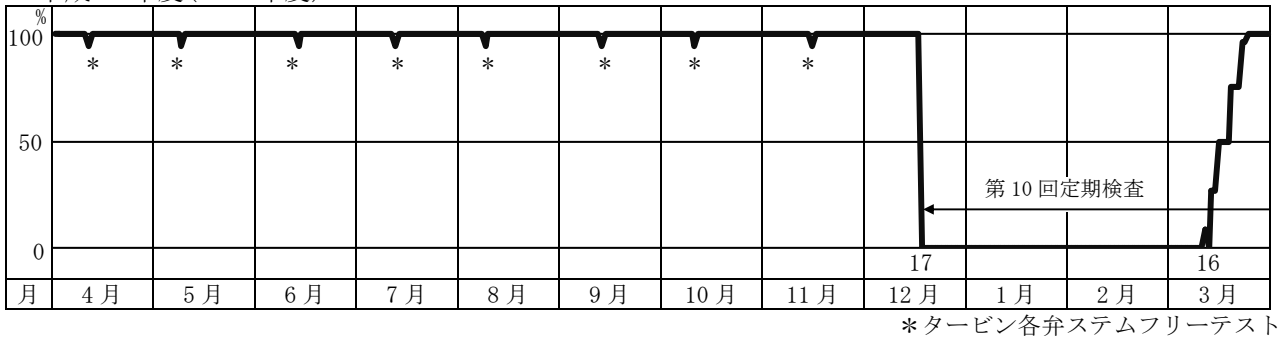
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成22年度(2010年度)

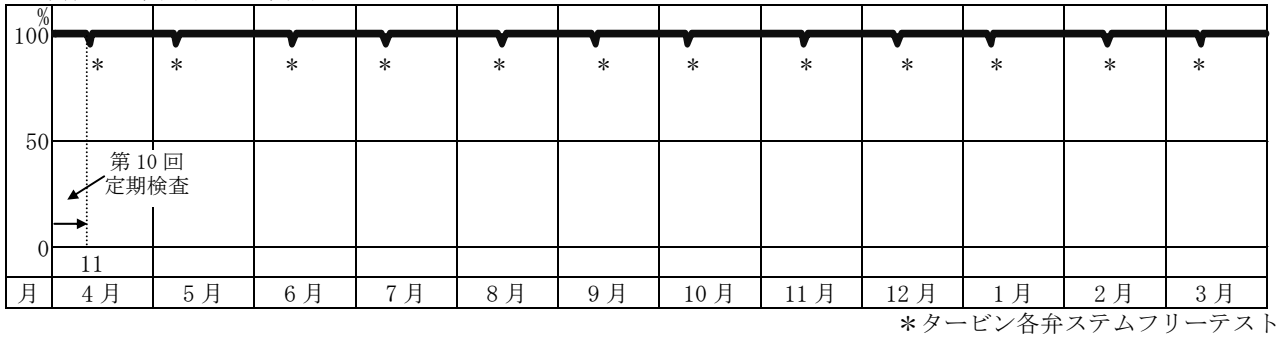


*タービン各弁ステムフリーテスト

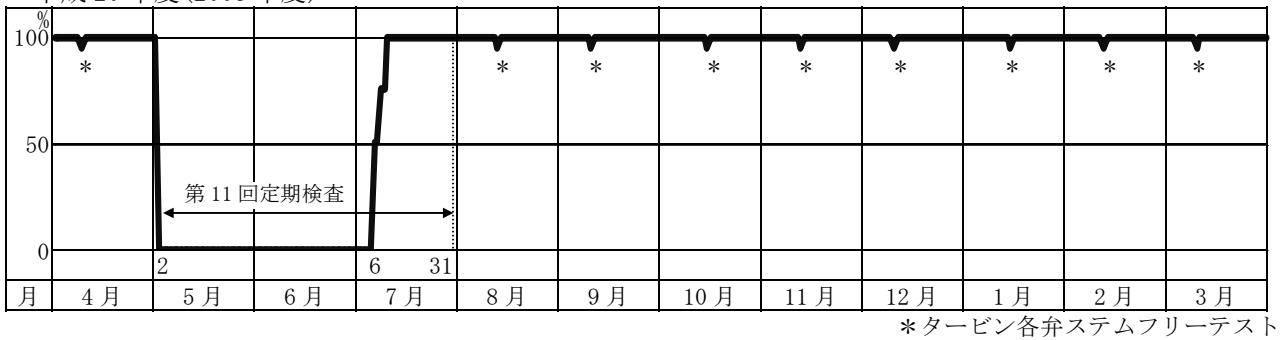
(51) 玄海原子力発電所第3号機
平成18年度(2006年度)



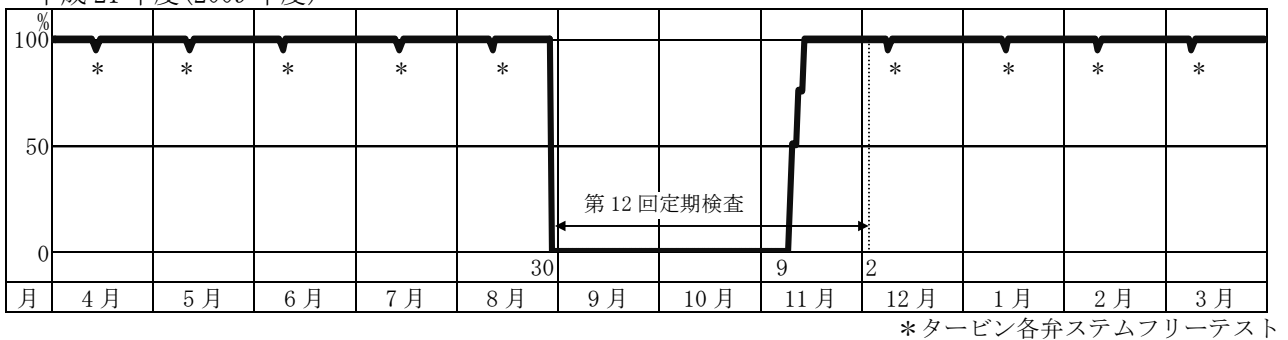
平成19年度(2007年度)



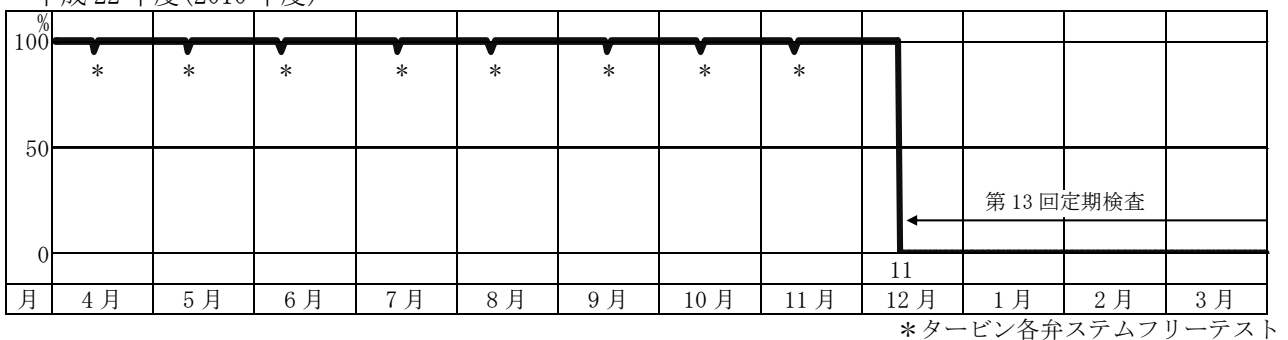
平成20年度(2008年度)



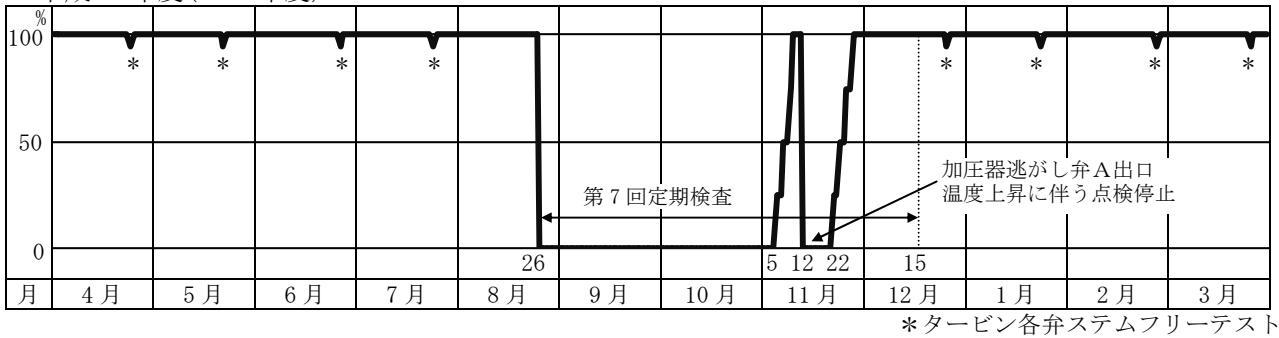
平成21年度(2009年度)



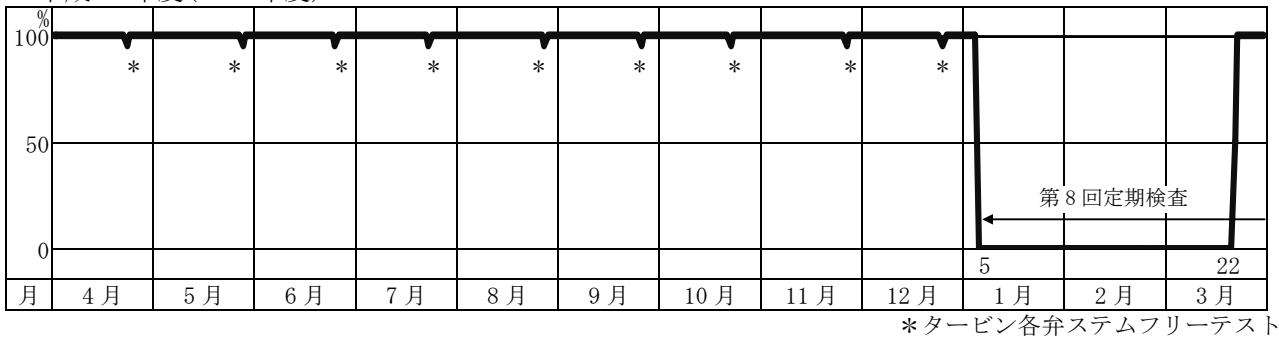
平成22年度(2010年度)



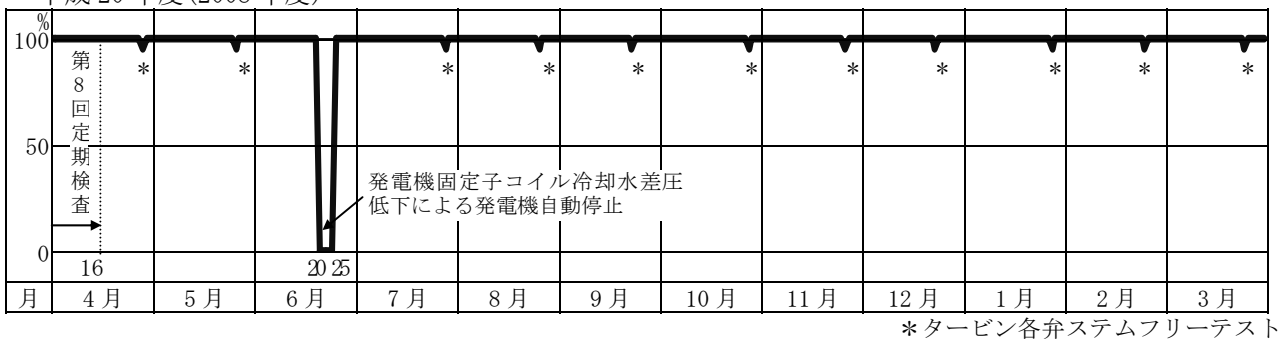
(52) 玄海原子力発電所第4号機
平成18年度(2006年度)



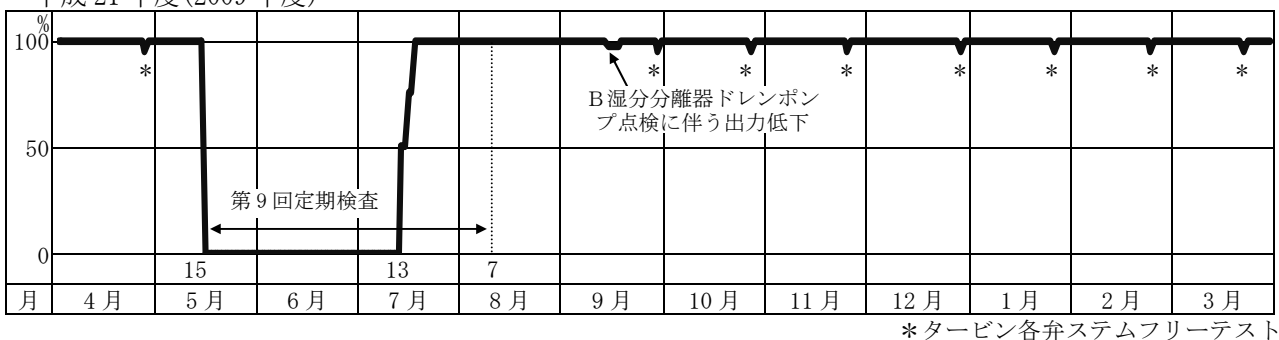
平成19年度(2007年度)



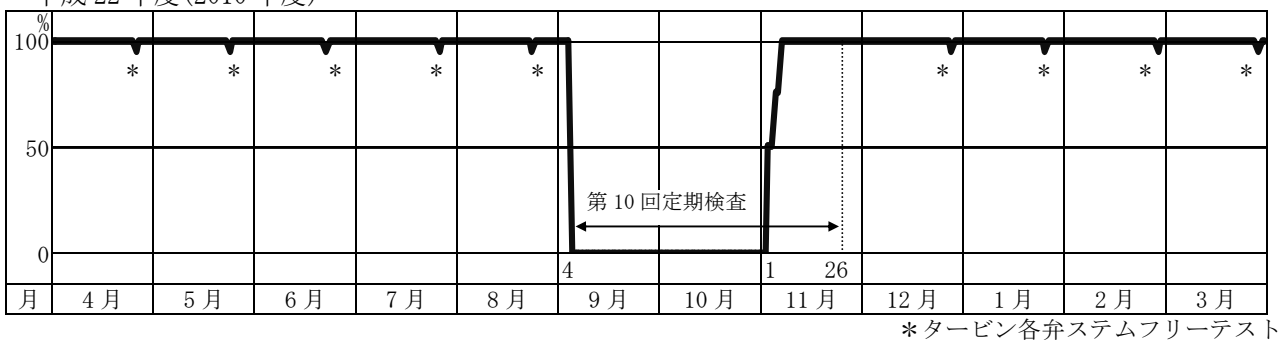
平成20年度(2008年度)



平成21年度(2009年度)

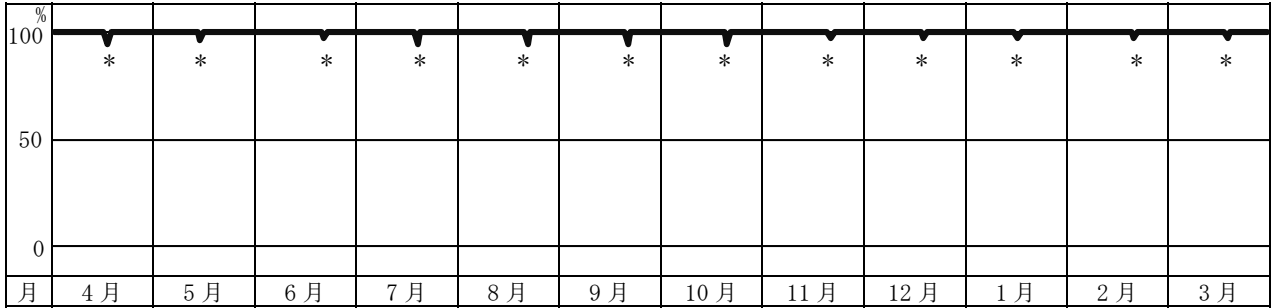


平成22年度(2010年度)



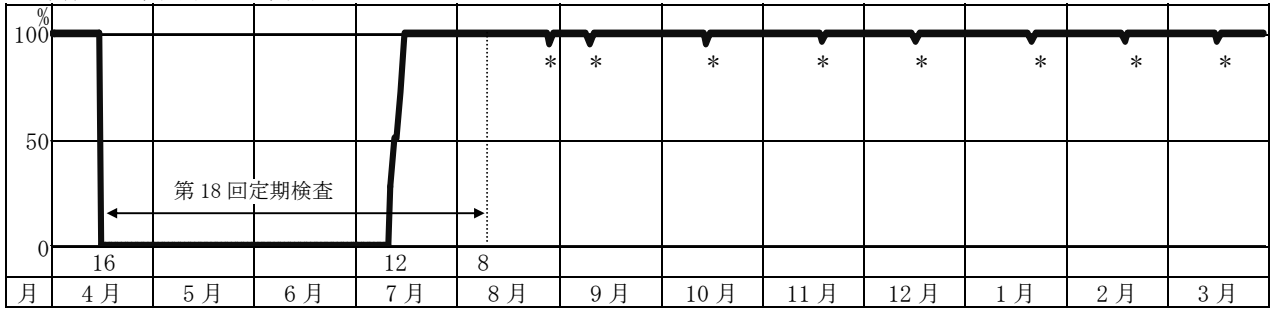
(53) 川内原子力発電所第1号機

平成18年度(2006年度)



*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



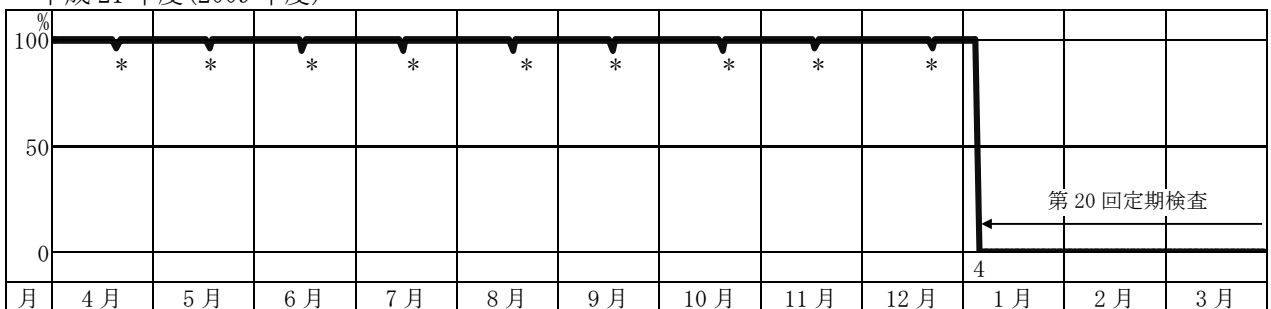
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



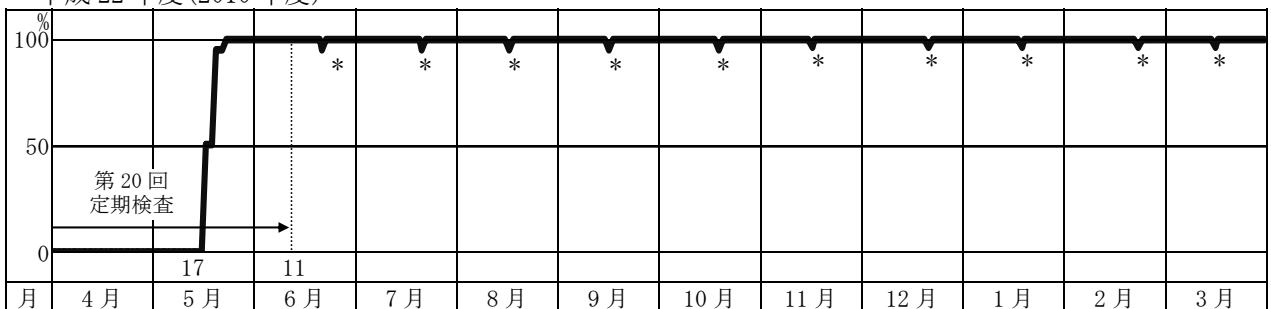
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



*タービン各弁ステムフリーテスト

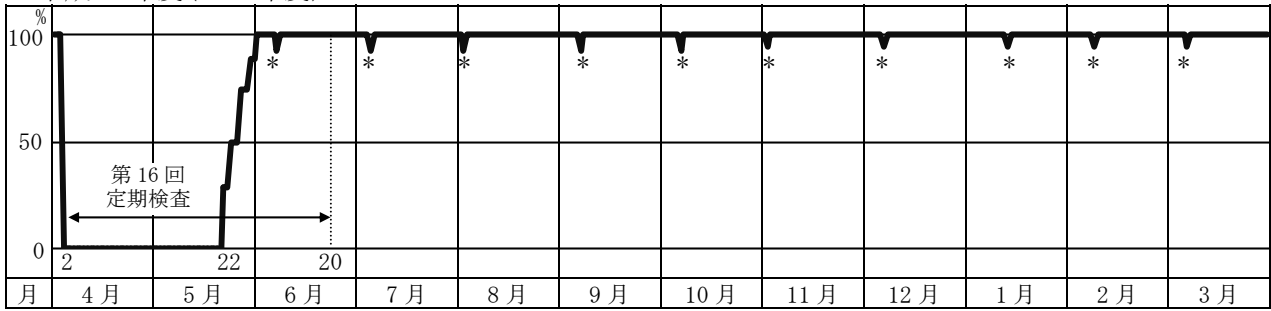
平成22年度(2010年度)



*タービン各弁ステムフリーテスト

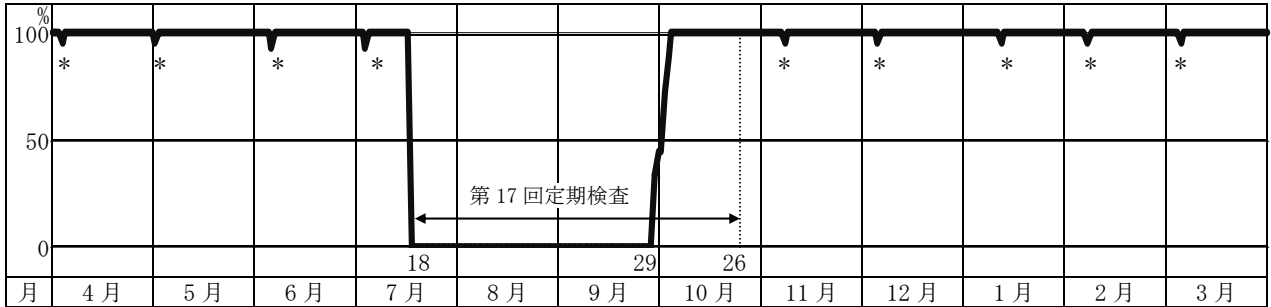
(54) 川内原子力発電所第2号機

平成18年度(2006年度)



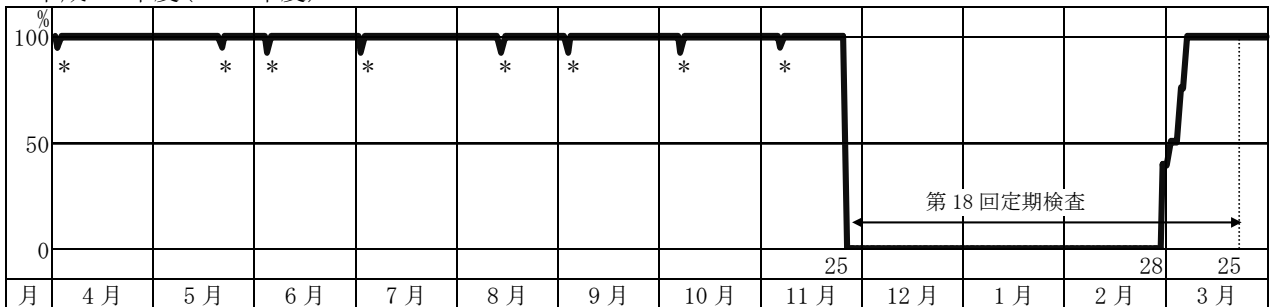
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成19年度(2007年度)



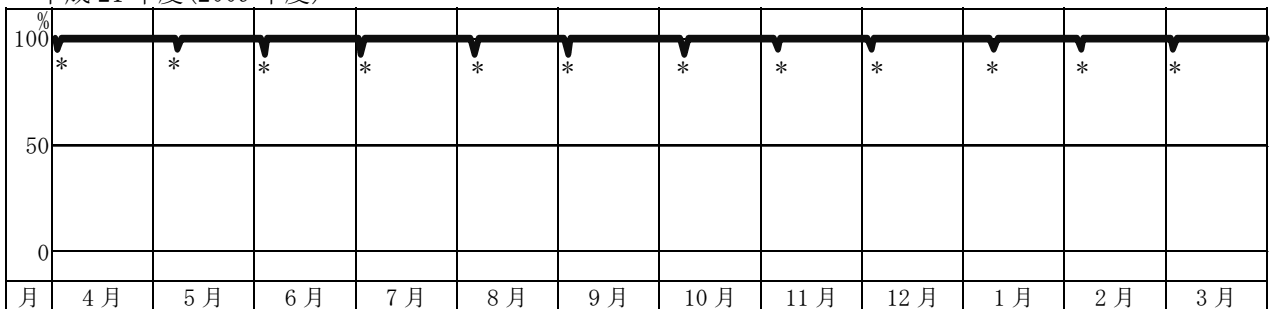
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成20年度(2008年度)



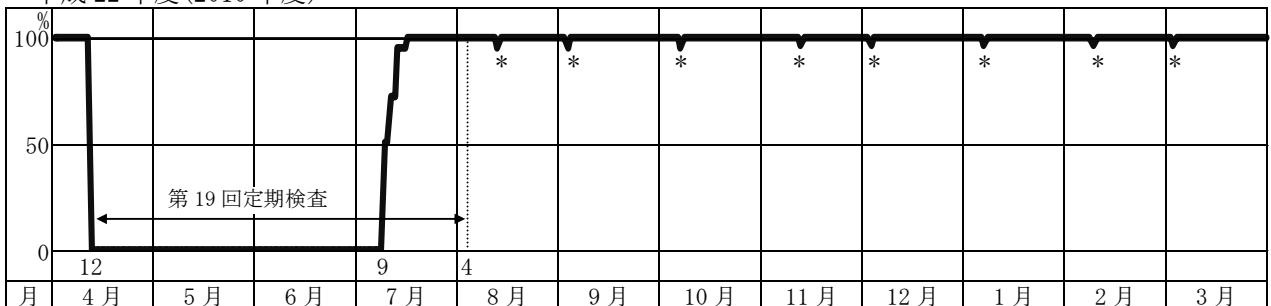
*タービン各弁ステムフリーテスト

平成21年度(2009年度)



*タービン各弁ステムフリーテスト

平成22年度(2010年度)



*タービン各弁ステムフリーテスト

Ⅲ 原子力発電所の定期検査の状況

III-1 原子力発電所の定期検査の概要

(1) 実用発電用原子炉の定期検査の概要

電気事業法第54条第1項に基づき、平成22年度に実施した以下の34基(BWR18基、PWR16基)の定期検査において、原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービンについて、外観、分解、漏えい、機能・性能等の検査の結果、異常は認められなかった。

また、定期検査に係る作業は、法令に基づく線量限度内で実施された。

各定期検査の詳細については、III-2 ユニット別定期検査結果に示す。

平成21年11月18日に廃止措置計画の認可を受けた浜岡原子力発電所1号機及び2号機は、原子炉等規制法第29条第1項に基づき、施設定期検査を実施する。同発電所の施設定期検査は、1号機は平成22年1月25日から平成22年5月21日に、2号機は平成22年1月27日から平成22年5月27日に実施し、合格証を交付した。

なお、廃止措置計画の認可を受け施設内に核燃料物質が存在しない東海発電所は、原子炉等規制法第29条第1項に基づき、施設定期検査を受ける必要がない。

<第1四半期>

発電所名	回数	定期検査期間 (解列日～定検終了日)	主要改造工事等	総線量
				最大線量
泊発電所 1号機	16	H22.1.11～H22.4.14 (94日間)	(1)非常用炉心冷却設備安全弁取替工事※1 (2)加圧器サージ用管台セーフエンド取替工事※2 (3)格納容器再循環サンプスクリーン取替工事※1	0.89人・Sv ----- 7.50mSv
福島第二 原子力 発電所 第3号機	16	H22.1.7～H22.4.9 (93日間)	(1)原子炉隔離時冷却系配管取替工事※2	1.52人・Sv ----- 12.87mSv
東海第二 発電所	24	H21.9.7～H22.4.28 (234日間)	(1)第6給水加熱器取替工事※2 (2)第6給水加熱器保管庫設置工事※2 (3)非常用海水系放出側配管取替工事※1 (4)残留熱除去系海水系ポンプ改造工事※1 (5)格納容器機器ドレン流量計取替工事※2 (6)蓄電池取替工事※1	6.34人・Sv ----- 15.50mSv
美浜 発電所 第3号機	24	H21.12.13～H22.4.16 (93日間)	(1)加圧器管台取替工事※2 (2)格納容器再循環サンプスクリーン取替工事※1 (3)耐震裕度向上工事 (4)常用系計器用電源装置取替工事 (5)制御棒駆動装置制御盤他取替工事	1.14人・Sv ----- 9.05mSv
大飯 発電所 第4号機	13	H22.2.7～H22.6.23 (137日間)	(1)原子炉容器出口管台予防保全対策工事※2 (2)一次冷却材の循環設備配管他改造工事※1 (3)一次冷却材の循環設備配管他取替工事※2 (4)格納容器再循環サンプスクリーン取替工事※1 (5)600系ニッケル基合金管台予防保全対策工事 (6)耐震裕度向上工事(支持構造物補強工事)	2.13人・Sv ----- 13.60mSv

発電所名	回数	定期検査期間 (解列日～定検終了日)	主要改造工事等	総線量
				最大線量
高浜 発電所 第4号機	19	H22.2.4～H22.6.22 (139日間)	(1)低圧タービンロータ他取替工事※2 (2)格納容器再循環サンプスクリーン取替工事※1 (3)加圧器管台他補修工事※2 (4)原子炉冷却系統設備配管取替工事※2 (5)原子炉保護装置他改造工事※1 (6)蒸気発生器伝熱管補修工事※2	2.06人・Sv ----- 14.72mSv
川内原子力 発電所 第1号機	20	H22.1.4～H22.6.11 (159日間)	(1)加圧器管台溶接部計画保全工事※2 (2)加圧器補助スプレイライン取替工事及び加圧器廻り配管取替工事※1※2 (3)格納容器再循環サンプスクリーン取替工事※1 (4)計装用電源装置(安全系)取替工事※1 (5)平成22年2月5日付け平成22・02・03原院第3号「高燃焼度17行17列型燃料集合体の使用に当たっての確認について(指示)」に基づく確認	2.62人・Sv ----- 10.82mSv

<第2四半期>

発電所名	回数	定期検査期間 (解列日～定検終了日)	主要改造工事等	総線量
				最大線量
泊発電所 2号機	15	H22.4.29～H22.7.28 (91日間)	(1)加圧器スプレイ配管取替工事※2 (2)格納容器再循環サンプスクリーン取替工事※1 (3)放射線監視設備更新工事※2	0.36人・Sv ----- 4.50mSv
女川原子力 発電所 第1号機	19	H22.2.23～H22.8.11 (170日間)	(1)原子炉給水ポンプ取替工事※2 (2)残留熱除去系配管取替工事※2 (3)復水浄化系配管取替工事※2	1.05人・Sv ----- 12.91mSv
福島第二 原子力 発電所 第2号機	19	H22.3.6～H22.7.2 (119日間)	(1)原子炉隔離時冷却系配管改造工事※1 (2)原子炉隔離時冷却系配管改造工事※2 (3)ガドリニア濃度変更9×9燃料(A型)採用工事※1	1.31人・Sv ----- 10.82mSv
柏崎刈羽 原子力 発電所 第1号機	15	H19.5.4～H22.8.4 (1189日間)	(1)S/Cストレーナ取替工事※1 (2)排気筒耐震強化工事※2 (3)配管等サポート耐震強化工事	6.88人・Sv ----- 2.14mSv
柏崎刈羽 原子力 発電所 第7号機	9	H22.4.18～H22.7.23 (97日間)	(1)500kV電力ケーブル取替工事 (2)制御棒と燃料支持金具同時掴み具の改良工事	0.70人・Sv ----- 1.27mSv
志賀原子力 発電所 1号機	12	H22.6.12～H22.9.29 (110日間)	なし	1.41人・Sv ----- 9.05mSv

発電所名	回数	定期検査期間 (解列日～定検終了日)	主要改造工事等	総線量
				最大線量
敦賀発電所 2号機	17	H22.2.21～H22.8.6 (167日間)	(1)一次冷却材配管等修繕工事・充てん配管撤去工事※1※2 (2)格納容器再循環サンプスクリーン取替工事・一次系配管取替工事※1※2 (3)制御棒駆動装置原動機取替工事※1 (4)原子炉保護系盤取替工事※1 (5)無停電電源装置インバータ取替工事※1 (6)電力貯蔵装置蓄電池取替工事※1	3.05人・Sv ----- 15.37mSv
伊方発電所 第1号機	27	H22.5.14～H22.8.5 (84日間)	(1)格納容器再循環サンプスクリーン取替工事※1	0.31人・Sv ----- 2.38mSv
川内原子力 発電所 第2号機	19	H22.4.12～H22.8.4 (115日間)	(1)加圧器管台溶接部計画保全工事※2 (2)加圧器補助スプレイライン取替工事及び加圧器廻り配管取替工事※1、2 (3)格納容器再循環サンプスクリーン取替工事※1	2.06人・Sv ----- 9.19mSv

<第3四半期>

発電所名	回数	定期検査期間 (解列日～定検終了日)	主要改造工事等	総線量
				最大線量
女川原子力 発電所 第3号機	6	H22.7.29～H22.11.25 (120日間)	(1)残留熱除去系配管取替工事※2	0.73人・Sv ----- 8.39mSv
福島第一 原子力 発電所 第1号機	26	H22.3.25～H22.10.15 (205日間)	(1)原子炉圧力高設定値変更工事※1 (2)原子炉格納容器電気配線貫通部取替工事※1	3.57人・Sv ----- 10.16mSv
福島第一 原子力 発電所 第2号機	25	H22.9.16～H22.12.15 (91日間)	なし	1.58人・Sv ----- 10.74mSv
福島第一 原子力 発電所 第3号機	24	H22.6.19～H22.10.26 (130日間)	(1)原子炉格納容器電気配線貫通部取替工事※1 (2)ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料の採用※1	3.85人・Sv ----- 13.91mSv
福島第二 原子力 発電所 第1号機	21	H22.6.23～H22.10.22 (122日間)	(1)ガドリニア濃度変更9×9燃料(A型)及びガドリニア濃度変更9×9燃料(B型)の採用工事※1 (2)原子炉隔離時冷却系配管取替工事※2	2.11人・Sv ----- 12.60mSv
美浜発電所 第2号機	26	H22.8.20～H22.11.19 (92日間)	(1)格納容器再循環サンプスクリーン改造工事※1 (2)原子炉冷却系統設備弁・配管撤去工事※1	0.92人・Sv ----- 6.04mSv
大飯 発電所 第2号機	23	H22.6.7～H22.11.17 (164日間)	(1)格納容器再循環サンプスクリーン改造工事※1 (2)加圧器サージ管改造工事及び加圧器管台補修工事※1※2 (3)燃料取替クレーン改造工事※2	5.08人・Sv ----- 11.84mSv
高浜 発電所 第2号機	26	H22.6.9～H22.10.26 (140日間)	(1)格納容器再循環サンプスクリーン取替工事※1 (2)加圧器管台他補修工事※2 (3)原子炉容器出入口管台補修工事※2 (4)昇圧変圧器取替工事※1	1.50人・Sv ----- 9.18mSv

発電所名	回数	定期検査期間 (解列日～定検終了日)	主要改造工事等	総線量
				最大線量
島根原子力 発電所 第2号機	16	H22.3.18～H22.12.28 (286日間)	(1)原子炉再循環系配管他修理工事※1※2 ※1原子炉再循環系配管改造工事 ※2原子炉再循環系配管及び原子炉浄化系配管修理工事	2.44人・Sv ----- 14.14mSv
伊方発電所 第2号機	22	H22.8.27～H22.12.14 (110日間)	(1)格納容器再循環サンプスクリーン取替工事 ※1 (2)一次系配管取替工事※1 (3)原子炉格納容器配管貫通部取替工事※1	0.47人・Sv ----- 6.43mSv
玄海原子力 発電所 第1号機	27	H22.7.25～H22.11.2 (101日間)	(1)格納容器再循環サンプスクリーン取替工事 ※1 (2)原子炉補機冷却水格納容器貫通部修繕工事 ※1※2	0.62人・Sv ----- 5.85mSv
玄海原子力 発電所 第4号機	10	H22.9.4～H22.11.26 (84日間)	(1)抽出オリフィス廻り弁・配管取替工事※1 (2)抽出ライン取替工事※2 (3)安全注入ライン取替工事※2 (4)格納容器再循環サンプスクリーン取替工事 ※1	1.17人・Sv ----- 7.99mSv

< 第4四半期 >

発電所名	回数	定期検査期間 (解列日～定検終了日)	主要改造工事等	総線量
				最大線量
福島第二 原子力 発電所 第4号機	17	H22.11.9～H23.2.24 (108日間)	(1)排気筒耐震強化工事※2	0.94人・Sv ----- 9.90mSv
柏崎刈羽 原子力 発電所 第5号機	12	H18.11.24～H23.2.18 (1548日間)	(1)S/Cストレーナ取替工事※1 (2)復水器真空度低設定値変更工事※1 (3)プラントバイタル交流電源装置取替工事※1 (4)原子炉冷却材再循環系配管予防保全修理工事 ※2 (5)原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器修理工事 ※2 (6)主変圧器取替工事※2 (7)排気筒耐震強化工事※2	4.01人・Sv ----- 17.03mSv
柏崎刈羽 原子力 発電所 第6号機	9	H22.10.31～H23.3.9 (130日間)	(1)原子炉冷却材浄化系配管取替工事※2	1.22人・Sv ----- 9.08mSv
浜岡原子力 発電所 第4号機	12	H22.10.14～H23.3.2 (140日間)	なし	1.83人・Sv ----- 14.66mSv
浜岡原子力 発電所 第5号機	4	H22.3.15～H23.2.23 (346日間)	(1)低圧タービンロータ取替工事※2	0.23人・Sv ----- 2.58mSv
高浜 発電所 第3号機	20	H22.10.13～H23.1.21 (101日間)	(1)格納容器再循環サンプスクリーン取替工事 ※1 (2)ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料の採用 ※1 (3)原子炉保護装置他改造工事※1 (4)原子炉冷却系統設備弁・配管改造取替工事 ※1※2	1.50人・Sv ----- 9.61mSv

注) ※1 : 工事計画認可対象
 ※2 : 工事計画届出対象

(2) 研究開発段階炉の定期検査の概要

独立行政法人日本原子力研究開発機構 敦賀本部原子炉廃止措置研究開発センター（通称・ふげん）は、原子炉等規制法第 29 条に基づき施設定期検査を実施する。同施設の第 23 回施設定期検査は、平成 22 年 11 月 1 日から平成 23 年 3 月 24 日に実施し、合格証を交付した。

なお、高速増殖炉もんじゅは、建設段階であることから、使用前検査合格後から定期検査に移行する。

(3) 実用発電用原子炉の定期検査におけるプラントの停止期間

平成 22 年度に定期検査を実施したプラントのうち、発電機の解列から並列までの停止期間日数が 150 日以上のもは下表のとおりであった。

ユニット名	停止日数
柏崎刈羽原子力発電所第 5 号機	1,463 日
柏崎刈羽原子力発電所第 1 号機	1,130 日
浜岡原子力発電所第 5 号機	320 日
島根原子力発電所第 2 号機	264 日
東海第二原子力発電所	205 日

一方、停止期間日数が 70 日未満のもは下表のとおりであった。

ユニット名	停止日数
玄海原子力発電所第 4 号機	59 日
伊方発電所第 1 号機	60 日
泊発電所第 2 号機	64 日
福島第一原子力発電所第 2 号機	64 日
美浜発電所第 2 号機	67 日
泊発電所第 1 号機	67 日
福島第二原子力発電所第 3 号機	67 日

Ⅲ-2 ユニット別定期検査結果
 <第1四半期>

1. 申請者	北海道電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1) 名称：泊発電所1号機 第16回 (2) 出力：57.9MW (3) 運転開始年月：平成元年6月 平成21年12月4日
3. 検査等申請日	平成22年4月14日
4. 終了証交付日	平成22年11月11日 (定期検査開始日) ～平成22年4月14日 (定期検査終了日)
5. 検査等実施期間	(2) 計画との相違 起動操作時における工程の短縮（バラシングなし）に伴い、並列日が2日前倒しとなった。
6. 検査等の概要	(1) 検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2) それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3) 検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子炉設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する確認事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1) 定期事業者検査に対する所見 なし (2) 定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ① 定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・加圧器サージ用管台セーフエントド取替工事 ② その他 ・非常用炉心冷却設備安全弁取替工事 ・格納容器再循環サブスクリーン取替工事 (3) 放射線業務従事者の線量 ① 総線量：0.89人・Sv ② 平均線量：0.57 mSv ③ 最大線量：7.50 mSv (4) 保全計画について 平成21年10月13日及び平成21年12月1日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、機器取替えに伴う保全方式等の変更、点検結果・劣化トレンド等を踏まえた点検頻度の変更、定期事業者検査対象設備における予防保全の徹底、状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1) 名称：福島第二原子力発電所第3号機 第16回 (2) 出力：1,100MW (3) 運転開始年月：昭和60年6月 平成21年12月4日
3. 検査等申請日	平成22年4月9日
4. 終了証交付日	平成22年11月7日 (定期検査開始日) ～平成22年4月9日 (定期検査終了日)
5. 検査等実施期間	(2) 計画との相違 原子炉起動時のタービンバイパス弁全閉検出用スイッチの位置調整及び地震発生に伴う現場確認により、並列日において1日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1) 検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2) それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3) 検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子炉設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する確認事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1) 定期事業者検査に対する所見 なし (2) 定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ① 定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・原子炉隔離時冷却系配管取替工事（工事計画届出対象） ② その他 なし (3) 放射線業務従事者の線量 ① 総線量：1.52人・Sv ② 平均線量：0.44 mSv ③ 最大線量：12.87 mSv (4) 保全計画について 平成21年10月9日及び平成21年12月18日付け保安規程変更届出書による保全計画については、点検実績等の評価による点検周期の見直し、設備改善に伴い信頼性が向上したことによる点検周期の見直し、状態基準保全の導入などの保全方式見直し、状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	関西電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：美浜発電所第3号機 第24回 (2)出力：826MW (3)運転開始年月：昭和51年12月
3. 検査等申請日	平成21年11月12日
4. 終了証交付日	平成22年4月16日
5. 検査等実施期間	(1)平成21年12月13日(定期検査開始日) ～平成22年4月16日(定期検査終了日) (2)計画との相違 なし
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する確認事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①A系に引き続き実施されたB、C系の蓄圧注入系の放水検査において、放水時間がA系と比較し有意な差が見られたことから、本現象を技術基準への適合性の判定に影響を与えうる可能性のある事象とし、不適合処理要領に基づき、処置を事業者が実施していることを確認した。本検査での知見及び他の発電所での検査状況を踏まえ、今後、より適切な検査圧力を検討し、以降の検査に反映することとしている。 ②要領書上、原子炉格納容器昇圧時の確認事項について、確認事項が明確でないもの、検査用機器として一覧表に記載されていない検査装置があったことから、これらの確認事項を明確に記載する等、今後、検査要領書の適正化を図ることが望まれる。なお、これらについて、事業者の資料等の確認を行ったところ、今回の検査においては、支障なく実施できることを確認した。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・加圧器管台取替工事(工事計画届出対象) ・格納容器再循環サブスクリーン取替工事(工事計画認可対象) ・耐震裕度向上工事 ・常用系計器用電源装置取替工事 ・制御棒駆動装置制御盤他取替工事 ②その他 なし (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：1.14人・Sv ②平均線量：0.44 mSv ③最大線量：9.05 mSv (4)保全計画について 平成21年11月12日付け保安規程変更届出書による保全計画については、電動機の絶縁抵抗の監視強化、弁の点検の体系的な整理等による予防保全の徹底、状態監視技術の適用等がなされた。

1. 申請者	日本原子力発電株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：東海第二発電所 第24回 (2)出力：1,100MW (3)運転開始年月：昭和53年11月
3. 検査等申請日	平成21年8月7日
4. 終了証交付日	平成22年4月28日
5. 検査等実施期間	(1)平成21年9月7日(定期検査開始日) ～平成22年4月28日(定期検査終了日) (2)計画との相違 シュワウドサポータシリンダ溶接線の目視検査でのひび状の指示模様を確認したため、構造健全性評価のための超音波探傷試験を実施したことにより13日延長となった。また、原子炉耐圧漏えい試験のため原子炉圧力容器を加圧保持中に原子炉再循環流量制御弁から漏えいを確認したことから補修作業のため13日延長となった。さらに、原子炉格納容器漏えい試験におけるサブプレッションポンプ水位計の検出ラインに設置されている電磁隔離弁の漏えいに伴う補修作業を実施したことにより1日延長となった。これらにより当初計画から26日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する確認事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・第6給水加熱器取替工事(工事計画届出対象) ・第6給水加熱器保管庫設置工事(工事計画届出対象) ・非常用海水系放出側配管取替工事(工事計画認可対象) ・残留熱除去系海水系ポンプ改造工事(工事計画認可対象) ②その他 ・格納容器機器ドレン流量計取替工事(工事計画届出対象) ・蓄電池取替工事(工事計画認可対象) 平成19年11月30日付け平成19・11・29原院第3号「原子力発電所の配管肉厚管理に対する追加要求について」に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：6.34人・Sv ②平均線量：1.22 mSv ③最大線量：15.50 mSv (4)保全計画について 平成21年8月7日、平成21年12月9日、平成22年1月21日及び平成22年2月19日付け保安規程変更届出書による保全計画については、発電所実績等を参考にした変圧器の状態基準保全への変更、状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	関西電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：高浜発電所第4号機 第19回 (2)出力：870MW (3)運転開始年月：昭和60年6月
3. 検査等申請日	平成21年12月25日
4. 終了証交付日	平成22年6月22日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年2月4日(定期検査開始日) ～平成22年6月22日(定期検査終了日) (2)計画との相違 発電機ガスクローラ冷却水入口弁フランジからの漏えいがあり補修を行ったことにより、当初計画から14日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・原子炉容器出口管台予防保全対策工事(工事計画届出対象) ②その他 ・一次冷却材の循環設備配管他改造工事(工事計画届出対象) ・一次冷却材の循環設備配管他取替工事(工事計画届出対象) ・格納容器再循環サンプスクリーン取替工事(工事計画届出対象) ・600系ニッケル基金管台予防保全対策工事 ・耐震裕度向上工事(支持構造物補強工事) (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：2.06人・Sv ②平均線量：0.91mSv ③最大線量：14.72mSv (4)保全計画について 平成22年11月21日、平成22年11月12日及び2月23日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、不具合事例の反映による分解点検頻度の見直し、点検項目追加による予防保全の徹底、状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	関西電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：大飯発電所第4号機 第13回 (2)出力：1,180MW (3)運転開始年月：平成5年2月
3. 検査等申請日	平成22年1月6日
4. 終了証交付日	平成22年2月23日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年2月7日(定期検査開始日) ～平成22年6月23日(定期検査終了日) (2)計画との相違 なし
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・原子炉容器出口管台予防保全対策工事(工事計画届出対象) ②その他 ・一次冷却材の循環設備配管他改造工事(工事計画届出対象) ・一次冷却材の循環設備配管他取替工事(工事計画届出対象) ・格納容器再循環サンプスクリーン取替工事(工事計画届出対象) ・600系ニッケル基金管台予防保全対策工事 ・耐震裕度向上工事(支持構造物補強工事) (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：2.13人・Sv ②平均線量：0.91mSv ③最大線量：13.60mSv (4)保全計画について 平成22年1月5日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、油入替え頻度の変更、手入れ前データ及び劣化トレンドを踏まえた点検頻度の変更、点検項目追加による予防保全の徹底、状態監視技術の導入等がなされた。

<第2四半期>

1. 申請者	北海道電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：泊発電所2号機 第15回 (2)出力：57.9MW (3)運転開始年月：平成3年4月
3. 検査等申請日	平成22年3月26日
4. 終了証交付日	平成22年7月28日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年4月29日(定期検査開始日) ～平成22年7月28日(定期検査終了日) (2)計画との相違 起動操作時における工程の短縮(パランシングなし)に伴い、並列日が1日前倒しとなった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子炉設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 なし ②その他 ・加圧器スプレイ配管取替工事(工事計画届出対象) ・格納容器再循環サンプスクリーン取替工事(工事計画届出対象) ・放射線監視設備更新工事(工事計画届出対象) (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：0.36人・Sv ②平均線量：0.25 mSv ③最大線量：4.50 mSv (4)保全計画について 平成22年3月25日及び平成22年4月26日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、点検実績等の評価による点検周期の見直し等がなされた。

1. 申請者	九州電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：川内原子力発電所第1号機 第20回 (2)出力：89.0MW (3)運転開始年月：昭和59年7月
3. 検査等申請日	平成21年12月2日
4. 終了証交付日	平成22年6月11日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年1月4日(定期検査開始日) ～平成22年6月11日(定期検査終了日) (2)計画との相違 所内電源設備点検作業中に人身事故が発生し、当該事故の原因究明及び対策並びに事故により損傷した3-B2母線受電遮断器復旧に係る措置により解列日から並列日までにおいて46日間、解列日から総合負荷性能検査日までにおいて45日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子炉設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ・加圧器管台溶接部計画保全工事(工事計画届出対象) ②その他 ・加圧器補助スプレイライン取替工事及び加圧器廻り配管取替工事(工事計画認可及び工事計画届出対象) ・格納容器再循環サンプスクリーン取替工事(工事計画認可対象) ・計装用電源装置(安全系)取替工事(工事計画認可対象) ・平成22年2月5日付け平成22・02・03原院第3号「高燃焼度17行17列型燃料集合体の使用に当たっての確認について(指示)」に基づく確認 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：2.62人・Sv ②平均線量：1.16 mSv ③最大線量：10.82 mSv (4)保全計画について 平成21年10月6日、平成21年12月2日及び平成22年3月8日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、劣化メカニズムを踏まえて予防保全の観点から保全時期を見直し(劣化が想定されるものの頻度の短縮や劣化が想定されないものの延長)、機器取替えに伴う点検周期の変更、状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	東北電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：女川原子力発電所第1号機 第19回 (2)出力：5.24MW (3)運転開始年月：昭和59年6月
3. 検査等申請日	平成22年1月21日
4. 終了証交付日	平成22年8月11日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年2月23日(定期検査開始日) ～平成22年8月11日(定期検査終了日) (2)計画との相違 起動工程において、高圧注水システム主蒸気止め弁付近から微量な水漏れを確認し、調査、点検を実施したことにより、並列及び総合負荷性能検査の日程が5日間延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・原子炉給水ポンプ取替工事(工事計画届出対象) ・残留熱除去系配管取替工事(工事計画届出対象) ・復水浄化系配管取替工事(工事計画届出対象) ②その他 なし (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：1.05人・Sv ②平均線量：0.36 mSv ③最大線量：12.91 mSv (4)保全計画について 平成22年1月21日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、不具合事例の反映による点検項目追加・点検実施頻度見直し、劣化トレンド等を踏まえた点検実施頻度の最適化、設備改善に伴う点検項目の変更、状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：福島第二原子力発電所第2号機 第19回 (2)出力：1,100MW (3)運転開始年月：昭和59年2月
3. 検査等申請日	平成22年2月5日
4. 終了証交付日	平成22年7月2日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年3月6日(定期検査開始日) ～平成22年7月2日(定期検査終了日) (2)計画との相違 なし。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 原子炉保護系インターロック機能検査(その1)において、蒸気加減弁急速閉の模擬信号を投入したことが警報が発生しなかったため検査を中断した。原因を調査したところ、当該検査と平行して実施していたタービン油圧制御系の作業によるものと判断し、安全処置を追加して検査を実施し、正常に警報が発生することを確認した。また、翌日、当該検査の再循環ポンプトリップ機能検査において、主蒸気止め弁閉の機能信号を投入したことが警報の発生及び再循環ポンプトリップ機能がトリップしなかったため検査を中断した。原因を調査したところ、前日同様、タービン油圧制御系の作業によるものと判断し、安全処置を追加して検査を実施し、正常に警報及びトリップが発生することを確認した。当該2件の不適合について、作業許可書に安全処置を追加する不適合とを把握し、技術基準の適合性に問題ないことを確認したが、本件に係る対応については是正処置及び水平展開が必要である。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①原子炉隔離時冷却系配管改造工事(工事計画認可対象) ②原子炉隔離時冷却系配管改造工事(工事計画届出対象) ③カトリニア濃度変更9×9燃料(A型)採用工事(工事計画認可対象) (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：1.31人・Sv ②平均線量：0.37 mSv ③最大線量：10.82 mSv (4)保全計画について 平成21年12月8日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、点検実績等の評価による点検周期の見直し、設備改善に伴い信頼性が向上したことによる点検周期の見直し、状態基準保全の導入などの保全方式見直し、状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：柏崎刈羽原子力発電所第7号機 第9回 (2)出力：1,356MW (3)運転開始年月：平成9年7月
3. 検査等申請日	平成22年3月18日
4. 終了証交付日	平成22年7月23日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年4月18日(定期検査開始日) ～平成22年7月23日(定期検査終了日) (2)計画との相違 非常用ディーゼル発電機(A)潤滑油プライミングポンプ吐出圧低下に伴う調査・点検のため、起動工程が1日遅延した。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関係する諸認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ディーゼル発電機、非常用炉心冷却系(原子炉隔離時冷却系を除く)、原子炉補機冷却系機能検査において、A系運転性能検査時に、ECCSポンプ流量増加操作に伴い水源であるサブプレッションチェンバの水が波立ち、1区分のみ「S/C水位低」の警報が発生、クリアを繰り返した。本検査の状況を踏まえ、今後、「S/C水位低」の警報については、“検査中に発生する可能性がある旨を検査要領書に記載する”あるいは“検査前に水位調整を実施し警報の発生を防止する”などについて検討を行うことが必要である。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・500kV電カケケーブル取替工事 ②その他 ・制御棒と燃料支持金具同時個み具の改良工事 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：0.70人・Sv ②平均線量：0.21mSv ③最大線量：11.94 mSv (4)保全計画について 平成22年3月18日、平成22年7月22日及び平成22年11月15日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従点検実績等の評価による点検周期の見直し、設備改善に伴い信頼性が向上したことによる点検周期の見直し、状態基準保全の導入などの保全方式見直し、状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：柏崎刈羽原子力発電所第1号機 第15回 (2)出力：1,100MW (3)運転開始年月：昭和59年9月
3. 検査等申請日	平成19年4月13日
4. 終了証交付日	平成22年8月4日
5. 検査等実施期間	(1)平成19年5月4日(定期検査開始日) ～平成22年8月4日(定期検査終了日) (2)計画との相違 平成19年7月7日16日に発生した新潟県中越沖地震の影響により、設備点検や耐震強化工事を実施したため、定期検査期間が延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成19年2月16日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題」に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関係する諸認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 直流電源系機能検査において、検査要領書の手順に従い、検査条件である浮動充電状態を確認したところ、均等充電状態であったため、検査条件が満たされていないことから検査を中断し、「不適合管理及び是正処置・予防処置基本マニュアル」に基づき処置を事業者が実施していることを確認した。本検査の状況を踏まえ、今後、点検結果の通知を依頼する文書へ、均等充電の実施を計画しているか確認する記載を追加することとしている。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・配管等サポート耐震強化工事 ②その他 ・S/Cストレーナ取替工事(工事計画認可対象) ・非気筒耐震強化工事(工事計画届出対象) (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：6.88人・Sv ②平均線量：0.66mSv ③最大線量：31.67 mSv (4)保全計画について 平成21年4月8日、平成21年12月2日、平成22年2月4日、平成22年5月21日及び平成22年7月30日付け保安規程変更届出書による保全計画については、平成21年11月1日時点で長期停止中であつたため、平成21年4月1日より新検査制度が適用となり届出された。そのうちの特別な保全計画については、これまで「新潟県中越沖地震を受けた柏崎刈羽原子力発電所の設備の健全性に係る点検・評価計画について」(平成19年11月9日付け平成19-11-06 原院第2号、NISA-1634-07-3)に基づいて点検・評価の計画の届出を指示し、「中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会運営管理・設備健全性評価ワーキンググループ」設備健全性評価サブワーキンググループ」においてその点検・評価の実施状況の審議がなされた。

1. 申請者	北陸電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：志賀原子力発電所第1号機 第12回 (2)出力：5.40MW (3)運転開始年月：平成5年7月
3. 検査等申請日	平成22年5月11日
4. 終了証交付日	平成22年9月29日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年6月12日(定期検査開始日) ～平成22年9月29日(定期検査終了日) (2)計画との相違 クラス1機器供用期間中検査の漏えい検査中に起きた原子炉格納容器内の水の漏えいに伴い、解列から並列までの日数の延びは、計画どおりであった。 総合負荷性能検査までの日数については、計画どおりであった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 なし (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：1.41人・Sv ②平均線量：0.63 mSv ③最大線量：9.05 mSv (4)保全計画について 平成22年5月11日及び平成22年6月11日付け保安規程変更届出書による保全計画については、点検実績等の評価による点検頻度の見直し、保全重要度を踏まえた保全方式、保全内容の変更等がなされた。

1. 申請者	日本原子力発電株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：敦賀発電所2号機 第17回 (2)出力：1,160MW (3)運転開始年月：昭和62年2月
3. 検査等申請日	平成22年1月21日
4. 終了証交付日	平成22年8月6日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年2月21日(定期検査開始日) ～平成22年8月6日(定期検査終了日) (2)計画との相違 なし。ただし、タービン動補給水ポンプの点検に伴い、並列日が1日間の遅延となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・一次冷却配管等修繕工事・充てん配管撤去工事(工事計画認可対象) ・一次冷却材配管等修繕工事(工事計画届出対象) ・格納容器再循環サンプスクリーン取替工事(工事計画認可対象) ・一次系配管取替工事(工事計画届出対象) ・制御機器駆動装置原動機取替工事(工事計画認可対象) ・原子炉保護系監視取替工事(工事計画認可対象) ・無停電電源装置インバータ取替工事(工事計画認可対象) ・電力貯蔵装置蓄電池取替工事(工事計画認可対象) ②その他 なし (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：3.05人・Sv ②平均線量：1.02 mSv ③最大線量：15.37 mSv (4)保全計画について 平成21年11月25日、平成22年1月21日、4月28日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、不具合事例の反映として点検項目追加、劣化メカニズムを踏まえて状態基準保全への保全方式変更、状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	九州電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：川内原子力発電所第2号機 第19回 (2)出力：890MW (3)運転開始年月：昭和60年11月
3. 検査等申請日	平成22年3月11日
4. 終了証交付日	平成22年8月4日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年4月12日(定期検査開始日) ～平成22年8月4日(定期検査終了日) (2)計画との相違 タービン振動計測工程が順調に進捗したこと、解列日から並列日までの日数が1日間短縮された。なお、解列日から総合負荷性能検査までの日数については、計画どおりであった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・加圧器管台溶接部計画保全工事(工事計画届出対象) ②その他 ・加圧器補助スプレイレイン取替工事及び加圧器廻り配管取替工事(工事計画認可及び工事計画届出対象) ・格納容器再循環ポンプスクリーン取替工事(工事計画認可対象) ・計装用電源装置(安全系)取替工事(工事計画認可対象) ・蒸気タービン取替工事(工事計画届出対象) ・主変圧器取替工事(工事計画届出対象) ・主蒸気流量検出器増設工事(工事計画届出対象) ・炉外核計装盤取替工事及び中間領域計装盤警報動作範囲変更(工事計画認可対象) ・平成19年11月16日付け平成19・11・13原院第7号「蒸気発生器出入口管台溶接部の内表面の点検実施について」に基づく検査 ・平成20年2月5日付け平成20・02・05原院第5号「定期事業者検査における超音波探傷試験の代替措置計画策定について(指示)」に基づく検査 ・平成22年2月5日付け平成22・02・03原院第3号「高燃焼度17行17列型燃料集合体の使用に当たっての確認について(指示)」に基づく確認 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：2.06人・Sv ②平均線量：0.92 mSv ③最大線量：9.19 mSv (4)保全計画について 平成22年1月13日及び平成22年3月11日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、劣化メカニズムを踏まえて予防保全の観点から保全時期を見直し(劣化が想定されるものの頻度の短縮や劣化が想定されないものの延長)、機器取替えに伴う点検周期の変更、状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	四国電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：伊予発電所第1号機 第27回 (2)出力：566MW (3)運転開始年月：昭和52年9月
3. 検査等申請日	平成22年4月13日
4. 終了証交付日	平成22年5月5日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年5月14日(定期検査開始日) ～平成22年8月5日(定期検査終了日) (2)計画との相違 なし。ただし、非常用予備発電装置機能検査及び原子炉格納容器局部漏えい率検査の再検査による工程遅延により、並列日が当初日より1日遅れた。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ・格納容器漏えい率検査においては、加圧境界外側が大気開放されていることが必要であると考えるが、要領書に加圧境界外側の圧力条件及びその確認手順が記載されておらず、制御用空気がラインで大気開放されていないものがあった。本不適合を踏まえて、再発防止に係る改善を求める。 ・非常用予備発電装置機能検査において、非常用ディーゼル発電機機しや断器投入から10秒以内で起動すべき蓄電池室排気ファンの起動時間が10.8秒となる不適合が発生したが、不適管理の上、再検査を実施した。不適合の原因は、連動して動作するダンパの動作速度の低下であり、グリスタップ、単体動作試験等を実施し、不適合が解消された後、再検査を実施した。本事象を踏まえて、当該ダンパ及び他のダンパについても点検周期の見直し等の必要性について検討を行うことが必要である。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・格納容器再循環ポンプスクリーン取替工事(工事計画認可対象) ②その他 ・耐震性向上工事 ・所内変圧器取替工事 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：0.31人・Sv ②平均線量：0.20 mSv ③最大線量：2.38 mSv (4)保全計画について 平成22年4月23日、5月27日及び6月30日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、手入れ前データ等を踏まえた点検頻度の短縮又は延長、想定される劣化事象を踏まえた予防保全の徹底、状態基準保全の適用も含めた状態監視技術の導入等がなされた。

<第3 四半期>

1. 申請者	東北電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：女川原子力発電所第3号機 第6回 (2)出力：82.5MW (3)運転開始年月：平成14年1月 平成22年6月24日
3. 検査等申請日	平成22年11月25日
4. 終了証交付日	(1)平成22年7月29日(定期検査開始日) ～平成22年11月25日(定期検査終了日)
5. 検査等実施期間	(2)計画との相違 系統構成に係わる作業工程の見直しにより並列日を1日短縮し、総合負荷性能検査は当初の計画通り実施した。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ・残留熱除去系配管取替工事(工事計画届出対象) ②その他 なし (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：0.73人・Sv ②平均線量：0.32 mSv ③最大線量：8.39 mSv (4)保全計画について 平成22年4月26日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、想定される劣化事象を踏まえた予防保全の徹底、状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：福島第一原子力発電所第1号機 第26回 (2)出力：460MW (3)運転開始年月：昭和46年3月 平成22年2月24日
3. 検査等申請日	平成22年10月15日(定期検査開始日)
4. 終了証交付日	(1)平成22年3月25日(定期検査終了日) ～平成22年10月15日(定期検査終了日)
5. 検査等実施期間	(2)計画との相違 制御棒駆動機構フランジ部の不適合対応、原子炉給水ポンプ(C)小口径配管からの漏えい事象及び原子炉自動スクラム(B系)警報発生事象の原因調査・対策実施に時間を要したことにより、並列日において19日間の延長となった。 また、高圧注水系統サポートの不具合事象及び高圧タービンケーシング下部近傍からの水の滴下事象の原因調査・対策実施に時間を要したことにより、定期検査終了日において70日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 総合負荷性能検査において、格納容器酸素濃度の測定値については、格納容器内の4つのサンプリング点の測定値から最大値を選択して記録することとなっているが、一部の測定値が最大値でなかったことが検査中に確認された。これは、4つのサンプリング点の測定値を最大値で表示せずに確認時点で表示されていた値を記録したことによる。このような他の記録計と異なる読み方については、十分周知することが必要である。 なお、当該測定値については、当該記録計のチャートの測定値を妥当な読み方で再確認し、これを検査結果としていないと判断した。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 なし ②その他 ・原子炉圧力高設定値変更工事 ・原子炉格納容器電気配線貫通部取替工事 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：3.57人・Sv ②平均線量：0.59 mSv ③最大線量：10.16 mSv (4)保全計画について 平成21年12月25日、平成22年3月10日、平成22年6月4日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、手入れ前データ等を踏まえた点検頻度の延長、状態基準保全の適用も含めた状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：福島第一原子力発電所第3号機 第24回 (2)出力：784MW (3)運転開始年月：昭和51年3月
3. 検査等申請日	平成22年5月18日
4. 終了証交付日	平成22年10月26日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年6月19日(定期検査開始日) ～平成22年10月26日(定期検査終了日) (2)計画との相違 計画との相違なし
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 なし ②その他 ・原子炉格納容器電気配線貫通部取替工事(工事計画認可対象) ・ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料の採用(工事計画認可対象) (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：3.85人・Sv ②平均線量：0.74 mSv ③最大線量：13.91 mSv (4)保全計画について 平成22年3月24日、平成22年6月4日、平成22年8月9日、平成22年10月15日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、手入れ前データ等を踏まえた点検頻度の延長、状態基準保全の適用も含めた状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：福島第一原子力発電所第2号機 第25回 (2)出力：784MW (3)運転開始年月：昭和49年7月
3. 検査等申請日	平成22年8月12日
4. 終了証交付日	平成22年12月15日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年9月16日(定期検査開始日) ～平成22年12月15日(定期検査終了日) (2)計画との相違 計画との相違なし
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 なし ②その他 なし (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：1.58人・Sv ②平均線量：0.37 mSv ③最大線量：10.74 mSv (4)保全計画について 平成22年8月12日、平成22年10月15日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、手入れ前データ等を踏まえた点検頻度の延長、状態基準保全の適用も含めた状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：福島第二原子力発電所第1号機 第211回 (2)出力：1100MW (3)運転開始年月：昭和57年4月
3. 検査等申請日	平成22年5月19日
4. 終了証交付日	平成22年10月22日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年6月23日(定期検査開始日) ～平成22年10月22日(定期検査終了日) (2)計画との相違 系統構成、起動に係わる作業工程の見直しにより並列日を1日短縮し、総合負荷性能検査は当初計画通り実施した。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・原子炉隔離時冷却配管取替工事(工事計画届出対象) ②その他 ・ガドリニア濃度変更9×9燃料(A型)及びガドリニア濃度変更9×9燃料(B型)の採用工事(工事計画認可対象) (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：2.11人・Sv ②平均線量：0.49 mSv ③最大線量：12.60 mSv (4)保全計画について 平成22年3月31日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、手入れ前データを踏まえた点検頻度の延長、状態基準保全の適用も含めた状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	関西電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：美浜発電所第2号機 第26回 (2)出力：500MW (3)運転開始年月：昭和47年7月
3. 検査等申請日	平成22年7月16日
4. 終了証交付日	平成22年11月19日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年8月20日(定期検査開始日) ～平成22年11月19日(定期検査終了日) (2)計画との相違 計画との相違なし
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ・非常用炉心冷却系統機能検査において、吐出配管の圧力損失計算式に加味すべき流動抵抗値を吸込配管の圧力損失計算式に加味していた。正しい計算式にて再計算を行い、検査の判定に影響のないことを確認しているが、品質管理上の問題であることから、今後、是正処置を確認する。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・格納容器再循環システム改修工事(工事計画認可対象) ②その他 ・原子炉冷却系統設備弁・配管撤去工事(工事計画認可対象) (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：0.92人・Sv ②平均線量：0.41 mSv ③最大線量：6.04 mSv (4)保全計画について 平成22年7月16日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、不具合事例の反映による分解点検頻度の見直し、点検項目追加による予防保全の徹底等がなされた。

1. 申請者	関西電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：高浜発電所第2号機 第26回 (2)出力：82.6MW (3)運転開始年月：昭和50年11月
3. 検査等申請日	平成22年5月6日
4. 終了証交付日	平成22年10月26日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年6月9日(定期検査開始日) ～平成22年10月26日(定期検査終了日) (2)計画との相違 計画との相違なし
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する確認事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①格納容器再循環サンプスクリン取替工事(工事計画認可対象) ②加圧器管台補修工事(工事計画届出対象) ③原子炉容器出入口管台補修工事(工事計画届出対象) ④昇圧変圧器取替工事(工事計画認可対象) (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：1.50人・Sv ②平均線量：0.53mSv ③最大線量：9.18mSv (4)保全計画について 平成22年5月12日、6月28日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、不具合事例の反映による分解点検頻度の見直し、点検項目追加による予防保全の徹底、状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	関西電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：大飯発電所第2号機 第23回 (2)出力：117.5MW (3)運転開始年月：昭和54年12月
3. 検査等申請日	平成22年5月6日
4. 終了証交付日	平成22年11月17日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年6月7日(定期検査開始日) ～平成22年11月17日(定期検査終了日) (2)計画との相違 なし
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する確認事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①加圧器サージ管改造工事(工事計画認可対象) ②加圧器管台補修工事(工事計画届出対象) ③余熱除去設備配管他改造工事(工事計画認可対象) ④一次冷却材の循環設備配管他取替工事(工事計画届出対象) ⑤燃料取替クレーン改造工事(工事計画認可対象) ⑥原子炉保護装置改造工事(工事計画認可対象) ⑦主給水隔離弁下流配管改造工事(工事計画認可対象) ⑧格納容器再循環サンプスクリン改造工事(工事計画認可対象) ⑨非常用炉心冷却設備配管他改造工事(工事計画認可対象) ⑩一次冷却材の循環設備取替工事(工事計画届出対象) ⑪耐震裕度向上工事(支持構造物補強工事) (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：5.08人・Sv ②平均線量：1.49mSv ③最大線量：11.84mSv (4)保全計画について 平成22年5月13日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、油入替え頻度の変更、手入れ前データ及び劣化トレンドを踏まえた点検頻度の変更、点検項目追加による予防保全の徹底、状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	四国電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1) 名称：伊方発電所第2号機 第22回 (2) 出力：566MW (3) 運転開始年月：昭和57年3月
3. 検査等申請日	平成22年7月23日
4. 終了証交付日	平成22年12月14日
5. 検査等実施期間	(1) 平成22年8月27日(定期検査開始日) ～平成22年12月14日(定期検査終了日) (2) 計画との相違 計画との相違なし
6. 検査等の概要	(1) 検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2) それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3) 検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子炉設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1) 定期事業者検査に対する所見 なし (2) 定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ① 定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・ 格納容器再循環サンプスクリーン取替工事(工事計画認可対象) ・ 一次系配管取替工事(工事計画認可対象) ・ 原子炉格納容器配管貫通部取替工事(工事計画認可対象) ② その他 ・ 耐震性向上工事 ・ 過分分離加熱器取替工事 (3) 放射線業務従事者の線量 ① 総線量：0.47人・Sv ② 平均線量：0.25 mSv ③ 最大線量：6.43 mSv (4) 保全計画について 平成22年5月27日、6月30日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、手入れ前データ等を踏まえた点検頻度の短縮又は延長、想定される劣化現象を踏まえた予防保全の徹底、状態監視技術の適用も含めた状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	中国電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1) 名称：島根原子力発電所第2号機 第16回 (2) 出力：820MW (3) 運転開始年月：平成元年2月
3. 検査等申請日	平成22年2月15日
4. 終了証交付日	平成22年12月28日
5. 検査等実施期間	(1) 平成22年3月18日(定期検査開始日) ～平成22年12月28日(定期検査終了日) (2) 計画との相違 保安規定変更命令に基づく保安規定の変更および点検不備に係る機器の点検に期間を要したことに加え、原子炉格納容器漏えい率検査前の原子炉格納容器上蓋部局部漏えい率測定において社内判定基準を満足しないことが確認されたことから検査の延期を行ったため、並列日において14日間、また、定期検査終了日において137日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1) 検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2) それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3) 検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子炉設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1) 定期事業者検査に対する所見 なし (2) 定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ① 原子炉再循環系配管改造工事(工事計画認可対象) ② 原子炉再循環系配管及び原子炉浄化系配管修理工事(工事計画届出対象) (3) 放射線業務従事者の線量 ① 総線量：2.44人・Sv ② 平均線量：0.73 mSv ③ 最大線量：14.14 mSv (4) 保全計画について 平成21年12月17日、平成22年8月5日付け保安規程変更届出書による保全計画策定については、想定される劣化現象を踏まえた点検項目の追加等による予防保全の徹底、状態監視技術の導入、保守管理の不備事例の反映等がなされた。

1. 申請者	九州電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：玄海原子力発電所第1号機 第27回 (2)出力：5.9MW (3)運転開始年月：昭和50年10月
3. 検査等申請日	平成22年6月24日
4. 終了証交付日	平成22年11月2日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年7月25日(定期検査開始日) ～平成22年11月2日(定期検査終了日) (2)計画との相違 計画との相違なし
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 なし ②その他 ・格納容器再循環サンプスクリーン取替工事(工事計画認可対象) ・原子炉補機冷却水格納容器貫通筒修繕工事(工事計画認可、届出対象) (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：0.62人・Sv ②平均線量：0.27 mSv ③最大線量：5.85 mSv (4)保全計画について 平成22年6月24日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、手入力前データ等を踏まえた点検頻度の短縮又は延長、想定される劣化事象を踏まえた予防保全の徹底、状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	九州電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：玄海原子力発電所第4号機 第10回 (2)出力：1180MW (3)運転開始年月：平成9年7月
3. 検査等申請日	平成22年8月2日
4. 終了証交付日	平成22年11月26日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年9月4日(定期検査開始日) ～平成22年11月26日(定期検査終了日) (2)計画との相違 計画との相違なし
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・抽出オリフイス廻り弁・配管取替工事(工事計画認可対象) ・抽出ライン取替工事(工事計画届出対象) ・安全注入ライン取替工事(工事計画届出対象) ・格納容器再循環サンプスクリーン取替工事(工事計画認可対象) ②その他 なし (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：1.17人・Sv ②平均線量：0.54 mSv ③最大線量：7.99 mSv (4)保全計画について 平成22年7月30日付け保安規程変更届出書による保全計画では、振動的診断の結果を踏まえ、機器の分解点検を追加する変更がなされた。

<第4四半期>

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：福島第二原子力発電所第4号機 第17回 (2)出力：1,100MW (3)運転開始年月：昭和62年8月 平成22年10月8日
3. 検査等申請日	平成23年2月24日
4. 終了証交付日	(1)平成22年11月9日(定期検査開始日) ～平成23年2月24日(定期検査終了日)
5. 検査等実施期間	(2)計画との相違 原子炉格納容器漏えい率検査にて使用する圧力抑制室内の露点温度検出器の不適合対応及び気体廃棄物処理系排ガス再結合器の不適合対応により、並列日において3日間、また総合負荷性能検査日程の調整により定期検査終了日において6日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・非常用ディーゼル発電機整流器他取替工事 ②その他 ・非気筒耐震強化工事(工事計画届出対象) ・炉心シールド溶接部予防保全工事 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：0.94人・Sv ②平均線量：0.29mSv ③最大線量：9.90mSv (4)保全計画について 平成22年10月8日付け保安規程変更届出書による保全計画については、点検手 入前データ及び状態監視技術の導入等が反映された。

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：柏崎刈羽原子力発電所第5号機 第12回 (2)出力：1,100MW (3)運転開始年月：平成24年4月 平成18年10月23日
3. 検査等申請日	平成23年2月18日
4. 終了証交付日	(1)平成18年11月24日(定期検査開始日) ～平成23年2月18日(定期検査終了日)
5. 検査等実施期間	(2)計画との相違 新潟県中越沖地震(平成19年7月16日発生)前の原子炉冷却材再循環系配管予防保全修理工事及び火災対策実施による作業中断並びに水没弁作動不良に伴う点検作業の追加、また新潟県中越沖地震後の設備点検及び耐震強化工事のため、定期検査期間が延長された。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成19年2月16日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行うとともに、新潟県中越沖地震後の設備の健全性を確認するための系統機能試験(29項目)に対して、その実施状況を確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし

9. その他の指摘事項等	<p>(1) 定期事業者検査に対する所見 なし</p> <p>(2) 定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ① 定期事業者検査の工程に直接影響した工事等 ・ 原子炉冷却材再循環系配管予防保全修理工事 (工事計画届出対象) ・ 排気筒耐震強化工事 (工事計画届出対象) ・ 原子炉建屋屋根トラス耐震強化工事 ・ 新潟県中越沖地震発生後の設備点検</p> <p>② その他 ・ S/C ストレーナ取替工事 (工事計画認可対象) ・ 復水器真空度低設定値変更工事 (工事計画認可対象) ・ プラントバイタル交流電源装置取替工事 (工事計画認可対象) ・ 原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器修理工事 (工事計画届出対象) ・ 主変圧器取替工事 (工事計画届出対象) ・ 配管等サポート耐震強化工事 ・ 原子炉建屋天井クレーン耐震強化工事 ・ 燃料取替機耐震強化工事 ・ 原子炉冷却材再循環系配管予防保全工事</p> <p>(3) 放射線業務従事者の線量 ① 総線量：4.01 人・Sv ② 平均線量：0.42 mSv ③ 最大線量：17.03 mSv</p> <p>(4) 保全計画について 平成21年4月8日付け保安規程変更届出書による保全計画については、平成21年1月1日時点で長期停止中であつたため、平成21年4月1日より新検査制度が適用となり届出された。そのうちの特別な保全計画については、「新潟県中越沖地震を受けた柏崎刈羽原子力発電所の設備の健全性に関する点検・評価計画について」(平成19年11月9日付け平成19-11-06 原院第2号、NISA-163d-07-3)に基づいて点検・評価の計画の届出を指示し、「中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会運営管理・設備健全性評価ワーキンググループ」の調査・評価の「ワーキンググループ」においてその点検・評価の実施状況の審議がなされた。</p>
--------------	---

1. 申請者 東京電力株式会社	<p>(1) 名称：柏崎刈羽原子力発電所第6号機 第9回 (2) 出力：1,356MW (3) 運転開始年月：平成8年11月 平成22年9月30日 平成23年3月9日 (1) 平成22年10月31日 (定期検査開始日) ～ 平成23年3月9日 (定期検査終了日) (2) 計画との相違 主発電機固定子巻線からの漏えい修理及び起動前の所内蒸気系系圧力調整弁の不調に伴う所内蒸気系全停止プログラム蒸気復水器及び復水器真空ポンプ排ガス放射線モニタの不適合により、定期検査終了日が27日間延長された。</p>
2. 発電所、事業所及び施設の概要 3. 検査等申請日 4. 終了証交付日 5. 検査等実施期間 6. 検査等の概要	<p>(1) 検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却システム設備、計測制御システム設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2) それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3) 検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令 (昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画 (変更) 認可申請書及び届出書等に基づく設定値等。</p>
7. 結果 8. 関連する許認可事項 9. その他の指摘事項等	<p>良 なし (1) 定期事業者検査に対する所見 なし。 (2) 定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ① 定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・ 500kV電力ケーブル取替工事 ② その他 ・ 原子炉冷却材浄化系配管取替工事 (工事計画届出対象) ・ 制御棒と燃料支持金具同時個み工具の改良工事 (3) 放射線業務従事者の線量 ① 総線量：1.22 人・Sv ② 平均線量：0.32 mSv ③ 最大線量：9.08 mSv (4) 保全計画について 平成22年9月29日付け保安規程変更届出書による保全計画については、検査制度運用改善PTIによる定期時整理に基づいた点検内容に変更された。</p>

1. 申請者	中部電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：浜岡原子力発電所第4号機 第12回 (2)出力：1, 137 MW (3)運転開始年月：平成5年9月
3. 検査等申請日	平成22年9月14日
4. 終了証交付日	平成23年3月2日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年10月14日(定期検査開始日) ～平成23年3月2日(定期検査終了日) (2)計画との相違 第5号機との起動工程の重複回避及び制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットアキユムレータ点検作業の追加のため、定期検査期間が5日間延長された。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 なし ②その他 なし (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：1, 83 人・Sv ②平均線量：0, 78 mSv ③最大線量：14, 66 mSv (4)保全計画について 平成22年7月20日付け保安規程変更届出書による保全計画については、点検手 入前データ及び状態監視技術の導入等が反映された。

1. 申請者	中部電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：浜岡原子力発電所第5号機 第4回 (2)出力：1, 267 MW(平成23年2月23日以降、1, 380 MWへ変更) (3)運転開始年月：平成17年1月
3. 検査等申請日	平成22年2月12日
4. 終了証交付日	平成23年2月23日
5. 検査等実施期間	(1)平成22年3月15日(定期検査開始日) ～平成23年2月23日(定期検査終了日) (2)計画との相違 制御棒監視規程置制御回路改造工事期間の延長、過分離加熱器(A)の追加点検及び平成21年8月11日に発生した駿河湾の地震を踏まえた耐震安全性への影響確認等のため、定期検査期間が252日間延長された。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・低圧タービンロータ取替工事(工事計画届出対象) なし ②その他 なし (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：0, 23 人・Sv ②平均線量：0, 11 mSv ③最大線量：2, 58 mSv (4)保全計画について 平成21年12月15日付け保安規程変更届出書による保全計画については、点検 手入前データ及び状態監視技術の導入等が反映された。

1. 申請者	関西電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：高浜発電所第3号機 第20回 (2)出力：870MW (3)運転開始年月：昭和60年1月 平成22年9月10日
3. 検査等申請日	平成23年1月21日
4. 終了証交付日	平成22年10月13日(定期検査開始日) ～平成23年1月21日(定期検査終了日)
5. 検査等実施期間	(2)計画との相違 なし
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)、保安規定、工事計画(変更)認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指図書事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①定期事業者検査の工程に直接影響した工事 ・格納容器再循環サブスクリーン取替工事(工事計画認可対象) ・ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料の採用(工事計画認可対象) ②その他 ・原子炉冷却系統設備弁・配管改造取替工事(工事計画認可・届出対象) ・原子炉保護装置他改造工事(工事計画認可対象) (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量：1.50人・Sv ②平均線量：0.67mSv ③最大線量：9.61mSv (4)保全計画について 平成22年9月10日、11月18日付け保安規程変更届出書による保全計画については、従来からの変更として、不具合事例の反映による分解点検頻度の見直し、点検項目追加による予防保全の徹底、状態監視技術の導入等がなされた。

1. 申請者	中部電力株式会社
2. 事業所及び施設の概要	・名称：中部電力株式会社浜岡原子力発電所1号原子炉 ・廃止措置計画の認可：平成21年11月18日 ・全体工程：平成21～48年度 解体工事準備 ：平成21～26年度 原子炉領域周辺設備解体撤去：平成27～34年度 原子炉領域解体撤去 ：平成35～41年度 建屋解体撤去 ：平成42～48年度
3. 検査申請日	平成21年12月18日
4. 合格証交付日	平成22年5月21日
5. 検査実施期間	平成22年1月25日～平成22年5月21日
6. 検査の概要	・施設定期検査対象施設 次に掲げる施設のうち、核燃料物質の取扱い又は貯蔵に係るもの。 (1)核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 (2)放射性廃棄物の廃棄施設 (3)放射線管理施設 (4)非常用電源設備
7. 結果	施設定期検査対象施設において、原子炉建家換気系機能検査等を実施した結果、核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第29条第2項の規定に基づく実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第3条の17第2号に掲げる技術上の基準に適合すると認められたので、施設定期検査合格証を交付した。
施設定期検査期間における放射線業務従事者の線量	測定期間：平成22年11月25日～平成22年5月21日 従事者数：31名(職員21名、職員外10名) 測定器：電子式個人線量計 平均線量：0.01mSv 最大線量：0.13mSv 内部被ばくの有無：無

1. 申請者	中部電力株式会社
2. 事業所及び施設の概要	<ul style="list-style-type: none"> 名称：中部電力株式会社浜岡原子力発電所2号原子炉 廃止措置計画の認可：平成21年11月18日 全体工程：平成21～48年度解体工事準備 原子炉領域周辺設備解体撤去：平成27～34年度 原子炉領域解体撤去：平成35～41年度 建屋解体撤去：平成42～48年度
3. 検査申請日	平成21年12月18日
4. 合格証交付日	平成22年5月27日
5. 検査実施期間	平成22年1月27日～平成22年5月27日
6. 検査の概要	<ul style="list-style-type: none"> 施設定期検査対象施設 次に掲げる施設のうち、核燃料物質の取扱い又は貯蔵に係るもの。 (1) 核燃料物質の取扱い施設及び貯蔵施設 (2) 放射性廃棄物の廃棄施設 (3) 放射線管理施設 (4) 非常用電源設備
7. 結果	施設定期検査対象施設において、原子炉建家換気系機能検査等を実施した結果、核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第29条第2項に基づく実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第3条の1第2号に掲げる技術上の基準に適合すると認められたので、施設定期検査合格証を交付した。
施設定期検査期間における放射線業務従事者の線量	測定期間：平成22年1月27日～平成22年5月27日 従事者数：31名（職員23名、職員外8名） 測定器：電子式個人線量計 平均線量：0.00mSv 最大線量：0.03mSv 内部被ばくの有無：無

1. 申請者	独立行政法人日本原子力研究開発機構
2. 事業所及び施設の概要	<ul style="list-style-type: none"> 名称：独立行政法人日本原子力研究開発機構 敦賀本部 原子炉廃止措置研究開発センター (通称：ふげん) 廃止措置計画の認可：平成20年2月12日 全体行程：平成20～40年度頃 使用済燃料搬出期間：平成20～25年度頃 原子炉周辺設備解体撤去期間：平成25～30年度頃 原子炉本体解体撤去期間：平成30～39年度頃 建屋解体期間：平成39～40年度頃
3. 検査申請日	平成22年11月1日
4. 合格証交付日	平成23年3月24日
5. 検査実施期間	平成22年12月1日～平成23年3月24日
6. 検査の概要	<ul style="list-style-type: none"> 施設定期検査対象施設 次に掲げる施設のうち、核燃料物質の取扱い又は貯蔵に係るもの。 (1) 核燃料物質の取扱い施設及び貯蔵施設 (2) 放射性廃棄物の廃棄施設 (3) 放射線管理施設 (4) 非常用電源設備
7. 結果	施設定期検査対象施設において、非常用動力源機能検査、線量当量率及び放射性物質の濃度検査等を実施した結果、核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第29条第2項の規定に基づく研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則第21条第2号に掲げる技術上の基準に適合すると認められたので、施設定期検査合格証を交付した。
施設定期検査期間における放射線業務従事者の線量	測定期間：平成22年12月1日～平成23年3月24日 従事者数：51名（職員5名、職員外46名） 測定器：電子式個人線量計 平均線量：0.08mSv 最大線量：0.57mSv 内部被ばくの有無：無

IV 原子力発電所の定期安全管理審査の状況

IV－1 原子力発電所の定期安全管理審査の概要

定期安全管理審査は、電気事業法第55条第4項の規定により、事業者が行う定期事業者検査の実施に係る組織、検査の方法、工程管理等について、独立行政法人原子力安全基盤機構が、社団法人日本電気協会電気技術規程（JEAC4111, JEAC4209）等に基づき、文書審査（一部抜き打ち的手法による実地審査）を行い、経済産業大臣が評定するものである。

平成23年3月31日までに事業者より申請された件数は以下の19件であった。
審査の状況は、IV-2 原子力発電所の定期安全管理審査の状況に示す。

No.	審査対象
1	柏崎刈羽原子力発電所第7号機第8保全サイクルにおける定期事業者検査
2	泊発電所2号機第14保全サイクルにおける定期事業者検査
3	志賀原子力発電所第1号機第11保全サイクルにおける定期事業者検査
4	美浜発電所第2号機第25保全サイクルにおける定期事業者検査
5	九州電力(株)玄海原子力発電所第4号機 第9保全サイクルにおける定期事業者検査
6	東京電力(株)福島第一原子力発電所第2号機 第24保全サイクルにおける定期事業者検査
7	関西電力(株)高浜発電所第3号機 第19保全サイクルにおける定期事業者検査
8	東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所第6号機 第8保全サイクルにおける定期事業者検査
9	東京電力(株)福島第二原子力発電所第4号機 第16保全サイクルにおける定期事業者検査
10	中国電力(株)島根原子力発電所第1号機 第28保全サイクルにおける定期事業者検査 (同第29保全サイクルにおける定期事業者検査のうち保守管理の不備等に係る審査)
11	関西電力(株)美浜発電所第1号機 第24保全サイクルにおける定期事業者検査
12	中部電力(株)浜岡原子力発電所第3号機 第16保全サイクルにおける定期事業者検査
13	東京電力(株)福島第一原子力発電所第4号機 第23保全サイクルにおける定期事業者検査
14	九州電力(株)玄海原子力発電所第3号機 第12保全サイクルにおける定期事業者検査
15	関西電力(株)大飯発電所第1号機 第23保全サイクルにおける定期事業者検査
16	東京電力(株)福島第一原子力発電所第5号機 第23保全サイクルにおける定期事業者検査
17	関西電力(株)高浜発電所第1号機 第26保全サイクルにおける定期事業者検査
18	九州電力(株)玄海原子力発電所第2号機 第22保全サイクルにおける定期事業者検査
19	東北電力(株)東通原子力発電所第1号機 第3保全サイクルにおける定期事業者検査

IV-2 原子力発電所の定期安全管理審査の状況

<p>1. 定期安全管理審査及び評定の結果の概要 (審査対象)</p> <p>① 柏崎刈羽原子力発電所第7号機第8保全サイクルにおける定期事業者検査</p> <p>② 泊発電所2号機第14保全サイクルにおける定期事業者検査</p> <p>(審査結果)</p> <p>審査を行った結果、</p> <p>① 柏崎刈羽原子力発電所第7号機について、同発電所の定期事業者検査の品質マネジメントシステムは概ね機能しているものの、改善が必要と判断した3件及び事業者の保全の有効性評価の実施状況について、今後の安全管理審査でフォローしていくとしている。</p> <p>② 泊発電所2号機について、同発電所の定期事業者検査の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査は概ね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断しているが、事業者の保全の有効性評価の実施状況について、今後の安全管理審査でフォローしていくとしている。</p> <p>(評定結果)</p> <p>審査結果について機構からの通知及び説明に基づき精査した結果、</p> <p>① 柏崎刈羽原子力発電所第7号機の定期事業者検査の品質マネジメントシステムは、概ね機能しているものの、定期事業者検査の実施体制は、是正処置の定着状況の確認が必要である及び改善すべき事項があると認められる。</p> <p>② 泊発電所2号機の定期事業者検査の品質マネジメントシステムは機能しているものの、定期事業者検査の実施体制は改善すべき事項があると認められる。</p>	<p>2. 評定基準等 (評定項目)</p> <p>① 電気事業法第55条第5項に規定する項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 定期事業者検査の実施に係る組織 ・ 検査の方法 ・ 工程管理 <p>② 電気事業法施行規則第94条の7第1項において準用する第73条の8に規定する項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 検査において協力した事業者がある場合には、当該事業者の管理に関する事項 ・ 検査記録の管理に関する事項 ・ 検査に係る教育訓練に関する事項 <p>(評定項目の適切性を評価する際に準用できる基準)</p> <p>① 品質保証に関する基準</p> <p>社団法人日本電気協会電気技術規程「原子力発電所における安全のための品質保証規程」(J.E.A.C4111-2003、J.E.A.C4111-2009)</p> <p>② 保守管理に関する基準</p> <p>社団法人日本電気協会電気技術規程「原子力発電所の保守管理規程」(J.E.A.C4209-2000)</p> <p>3、J.E.A.C4209-2007)</p> <p>③ 原子力発電所の定期事業者検査に関する解釈について (平成20・12・22原院第4号)</p> <p>(評定)</p> <p>① 当該審査を受けた組織の定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に定期事業者検査を行う得るものであり、十分な体制がとられていると認められる。(次回審査：定期事業者検査に係る組織検査の方法等の6項目の審査事項のうち2項目(記録の管理、教育訓練の関する事項)は適用しない。)</p> <p>② 当該審査を受けた組織の定期事業者検査の実施体制は、是正処置の定着状況の確認が必要である又は改善すべき事項があると認められる。(次回審査：通常とおり6項目の審査事項を適用。)</p>
--	---

1. 東京電力株式会社

定期安全管理申請者 審査の対象事項	東京電力株式会社 取締役社長 清水 正孝 (申請日 平成19年10月11日、申請番号 総自発19第206号) 柏崎刈羽原子力発電所第7号機第8保全サイクルにおける定期事業者検査
定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)	1. 審査実施期間 平成19年11月2日～平成22年4月17日 2. 定期安全管理審査結果の通知日 平成22年5月17日 (通知番号 07検計受安-0085) 3. 審査結果の概要 平成22年5月17日に機構から提出された経済産業大臣あての定期安全管理審査結果通知書を受領し、その後、機構から定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。 機構によれば、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、定期事業者検査に関連する規程類は整備され、その規程類に従って定期事業者検査が実施されていることが確認されている。 審査対象である「状態監視プロセス」、「不適合及び是正処置プロセス」については、特に問題となる点は認められなかったとしているが、「保全の有効性評価プロセス」については、基本的なプロセスの構築はされているものの、保全の有効性評価に必要なデータを的確に評価するため、「点検手入力前状態データシート」へのデータの切り替えを適切に行うことなどの改善への取組みが必要であるとし、今後の同発電所の審査においてフォローするよう説明を受けている。 また、別除、今回の審査において改善が必要と判断された「旧版の検査要領書を使用した検査、協力事業者作成の管理記録に対する検査員等の確認不足」及び「検査員作成の検査記録等の記載誤り」の3件については、今回の審査期間中に是正処置の完了が確認できなかったとし、今後同発電所の定期安全管理審査においてフォローすることとしている。 以上のことから、同発電所の定期事業者検査の品質マネジメントシステムは概ね機能しているもの、定期事業者検査の実施体制は、是正処置の定着状況の確認及び改善すべき事項があると評価している。
評定(原子力安全・保安院)	4. 審査項目 文書審査及び美地審査(主要弁検査等13項目、状態監視プロセス、保全の有効性評価プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス) 1. 評定結果 当該審査を受けた組織の定期事業者検査の品質マネジメントシステムは、概ね機能しているものの、定期事業者検査の実施体制は、是正処置の定着状況の確認が必要である及び改善すべき事項があると認められる。 2. 評定の通知 平成22年9月9日(通知番号 平成22・05・17原第18号) 3. 評定の理由(結果と根拠) 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、機構が今後同発電所の定期安全管理審査でフォローするとしている保全の有効性プロセス及び改善が必要と判断された3件は、今後、事業者の改善に向けた取組みについて確認していく必要があると判断する。 4. 評定委員会の開催状況 平成22年7月7日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成22年7月30日 評定の検討
その他	

2. 北海道電力株式会社

定期安全管理申請者 審査の対象事項	北海道電力株式会社 取締役社長 佐藤 佳孝 (申請日 平成21年4月3日、申請番号 北電原第263号) 泊発電所2号機第14保全サイクルにおける定期事業者検査
定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)	1. 審査実施期間 平成21年5月8日～平成22年4月28日 2. 定期安全管理審査結果の通知日 平成22年5月27日 (通知番号 09検計受安-0001) 3. 審査結果の概要 平成22年5月27日に機構から提出された経済産業大臣あての定期安全管理審査結果通知書を受領し、その後、機構から定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。 機構によれば、審査の結果、同社の品質マネジメントシステムに関する規程類は整備されており、見直しは継続的に実施されていることを確認している。また、「原子力施設の安全性に著しい影響を与える可能性が高い品質マネジメントシステムの欠陥」、「品質方針違反につながる不適合」等の重大な不適合と判断されるものは認められなかったとしている。 定期事業者検査の実施に係る重要プロセスとして選定したプロセスのうち、「状態監視プロセス」、「計測管理プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、特に問題となる点は確認されなかったとしている。しかし、「保全の有効性評価プロセス」については、保全の有効性評価に関する規程類は概ね整備され、保全の有効性評価は行われているものの、経年劣化事象の評価結果を保全の有効性評価に反映させる仕組みについて、現状の整理方法では機器の点検間隔を決定付ける部位の経年劣化事象の識別等が困難であるとし、事業者は新たな整理方法の試運用を行い、平成23年度末までに保全重要度の高い機器の範囲について、点検計画に保全の有効性評価結果を反映させる仕組みの改善を図っていくこととしており、機構はこれら保全の有効性評価の実施状況を引き続き確認していく必要があるとしている。 以上のことから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査は概ね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。
評定(原子力安全・保安院)	4. 審査項目 文書審査及び美地審査(計測管理プロセス、状態監視プロセス、保全の有効性プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス) 1. 評定結果 当該審査を受けた組織の定期事業者検査の品質マネジメントシステムは機能しているものの、定期事業者検査の実施体制は改善すべき事項があると認められる。 2. 評定の通知 平成22年9月9日(通知番号 平成22・05・26原第25号) 3. 評定の理由(結果と根拠) 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、機構が引き続き確認していく必要があるとしている保全の有効性評価に関する仕組みの改善への取組みについて、今後その実施状況を確認していく必要があると判断する。 4. 評定委員会の開催状況 平成22年7月7日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成22年7月30日 評定の検討
その他	

実用発電用原子炉施設の定期安全管理審査について
(平成22年度第2四半期)

1. 定期安全管理審査及び評定の結果の概要
(審査対象)

- ①志賀原子力発電所第1号機第1.1保安サイクルにおける定期事業者検査
- ②美浜発電所第2号機第2.5保安サイクルにおける定期事業者検査

(審査結果)

審査を行った結果、

- ①志賀原子力発電所第1号機について、同発電所の定期事業者検査の実施体制はおおむね機能しているものの、保安の有効性評価プロセスの一部に改善すべき事項があり、その是正処置の定着状況の確認が必要であると評価している。
- ②美浜発電所第2号機について、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。なお、保安の有効性評価プロセスの一部に改善状況の確認が必要であると評価している。

(評定結果)

審査結果について機構からの通知及び説明に基づき精査した結果、

- ①志賀原子力発電所第1号機の定期事業者検査の実施体制はおおむね機能しているものの、保安の有効性評価プロセスの一部に改善すべき事項があり、その是正処置の定着状況の確認が必要であると認められる。
- ②美浜発電所第2号機の保安の有効性評価プロセスの一部に改善状況の確認が必要であるが、品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。

2. 評定基準等
(評定項目)

①電気事業法第55条第5項に規定する項目

- ・定期事業者検査の実施に係る組織
- ・検査の方法
- ・工程管理

②電気事業法施行規則第94条の7第1項において準用する第73条の8に規定する項目

- ・検査において協力した事業者がある場合には、当該事業者の管理に関する事項
- ・検査記録の管理に関する事項
- ・検査に係る教育訓練に関する事項

(評定項目の適切性を評価する際に準用できる基準)

①品質保証に関する基準

社団法人日本電気協会電気技術規程「原子力発電所における安全のための品質保証規程」(JEA C4111-2003、JEA C4111-2009)

②保守管理に関する基準

社団法人日本電気協会電気技術規程「原子力発電所の保守管理規程」(JEA C4209-2003、JEA C4209-2007)

③原子力発電所の定期事業者検査に関する解釈について (平成20・12・22原院第4号)

(評定)

- ①当該審査を受けた組織の定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に定期事業者検査を行い得るものであり、十分な体制がとられていると認められる。(次回審査：定期事業者検査に係る組織検査の方法等の6項目の審査事項のうち2項目(記録の管理、教育訓練の関する事項)は適用しない。)

- ②当該審査を受けた組織の定期事業者検査の実施体制は、是正処置の定着状況の確認が必要である又は改善すべき事項があると認められる。(次回審査：通常とおり6項目の審査事項を適用。)

1. 北陸電力株式会社

定期安全管理申請者	北陸電力株式会社 取締役社長 久和 進 (申請日 平成19年6月6日、申請番号 志賀発第59号)
審査の対象事項	志賀原子力発電所第1号機第11保全サイクルにおける定期事業者検査
定期安全管理審査(原子力安全基盤機構)	<p>1. 審査実施期間 平成20年11月11日～平成22年6月11日</p> <p>2. 定期安全管理審査結果の通知日 平成22年7月9日 (通知番号 07検計受安-0031)</p> <p>3. 審査結果の概要 平成22年7月9日に機構から提出された経済産業大臣あての定期安全管理審査結果通知書を受領し、その後、機構から定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。</p> <p>機構によれば、審査の結果、定期事業者検査に関連する規程類は整備され、その規程類に従って定期事業者検査が実施されていることが確認されている。</p> <p>定期事業者検査の実施に係る重要プロセスとして選定したプロセスのうち、「状態監視プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、規程類が整備され、保全の有効性評価が行われているものの、そのプロセスの一部に、改善すべき事項が認められている。同発電所は「電気事業連合会の「劣化メカニズム整理表」に従って作成する「点検手入れ前状態データ」で保全の有効性評価を行うとされている一方で、「劣化メカニズム整理表」と不整合のある「点検手入れ前状態データ」を用いて有効性評価が行われていたこと、また、「点検手入れ前状態データ」の機器の材料に誤記があり、誤ったデータのまま保全の有効性評価が行われていたことが確認されている。本件に対して、同発電所は「点検手入れ前状態データ」を作成する際のルールを明確にする等の是正に向けた改善案を策定し、実行していることが認められたが、今後の審査期間中に当該是正処置の有効性の確認までは至っていないことから、今後の定期安全管理審査を通じて改善状況を確認していくこととしている。</p> <p>以上のことから、同発電所の定期事業者検査の実施体制はおおむね機能しているものの、保全の有効性評価プロセスの一部に改善すべき事項があり、その是正処置の定着状況の確認が必要であると評価している。</p>
4. 審査項目	文書審査及び美地審査 (主要弁検査等16項目、状態監視プロセス、保全の有効性評価プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス)
評定(原子力安全・保安院)	<p>1. 評定結果 当該審査を受けた組織の定期事業者検査の実施体制はおおむね機能しているものの、保全の有効性評価プロセスの一部に改善すべき事項があり、その是正処置の定着状況の確認が必要であると認められる。</p> <p>2. 評定の通知 平成22年11月19日 (通知番号 平成22・07・09原第14号)</p> <p>3. 評定の理由 (結果と根拠) 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、機構が今後確認していくとしている保全の有効性評価に関する仕組みの改善への取り組みについて、今後その実施状況を確認していく必要があると判断する。</p> <p>4. 評定委員会の開催状況 平成22年8月11日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成22年10月22日 評定の検討</p>
その他	

2. 関西電力株式会社

定期安全管理申請者	関西電力株式会社 取締役社長 八木 誠 (申請日 平成21年3月2日、申請番号 関原発第591号)
審査の対象事項	美浜発電所第2号機第25保全サイクルにおける定期事業者検査
定期安全管理審査(原子力安全基盤機構)	<p>1. 審査実施期間 平成21年4月3日～平成22年8月19日</p> <p>2. 定期安全管理審査結果の通知日 平成22年9月17日 (通知番号 08検計受安-0118)</p> <p>3. 審査結果の概要 平成22年9月17日に機構から提出された経済産業大臣あての定期安全管理審査結果通知書を受領し、その後、機構から定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。</p> <p>機構によれば、審査の結果、定期事業者検査に関連する規程類は整備され、その規程類に従って定期事業者検査が実施されていること、及び品質方針を踏まえた具体的な保守管理目標の設定、実施及び結果の評価が行われるとともに、継続的に改善が進められていることが確認されている。</p> <p>定期事業者検査の実施に係る重要プロセスとして選定したプロセスのうち、「情報連絡のプロセス」、「状態監視プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、各プロセスの規程類は整備され、その規程類に従って適切に実施されていることが確認されている。また、「保全の有効性評価プロセス」については、保全の有効性の評価に必要な情報を適切に且つ、幅広く収集し、評価していること及び美浜1号機、2号機の高経年化技術評価の見直しを元にした保全指針(機器の名称、部位、点検周期等を整理したもの)等に基づき適切に実施していることが確認されている。ただし、美浜発電所は、今後、①業務決定文書として定めている保全の有効性評価の詳細な手順をQMS文書として制定する、②劣化メカニズム整理表(機器ごとに想定される経年劣化事象を整理したもの)と保全指針との照合を容易に行えるよう保全指針と関連付ける連携表を制定し、劣化メカニズム整理表の改訂に合わせ、保全指針との照合作業を継続的に実施していくこととしていることから、機構はこれら保全の有効性評価の継続的な改善状況を引き続き確認していく必要があるとしている。</p> <p>以上のことから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。なお、保全の有効性評価プロセスの一部に改善状況の確認が必要であると評価している。</p>
4. 審査項目	文書審査及び美地審査 (情報連絡のプロセス、状態監視のプロセス、保全の有効性評価プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス)
評定(原子力安全・保安院)	<p>1. 評定結果 当該審査を受けた組織の保全の有効性評価プロセスの一部に改善状況の確認が必要であるが、品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。</p> <p>2. 評定の通知 平成22年12月16日 (通知番号 平成22・09・17原第18号)</p> <p>3. 評定の理由 (結果と根拠) 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、機構が今後確認していくとしている保全の有効性評価プロセスの改善状況について、今後その実施状況を確認していく必要があると判断する。</p> <p>4. 評定委員会の開催状況 平成22年11月15日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成22年12月10日 評定の検討</p>
その他	

実用発電用原子炉施設の定期安全管理審査について
(平成22年度第3四半期)

1. 定期安全管理審査及び評定の結果の概要

(審査対象)

- ①九州電力(株) 玄海原子力発電所第4号機 第9保全サイクルにおける定期事業者検査
- ②東京電力(株) 福島第一原子力発電所第2号機 第24保全サイクルにおける定期事業者検査
- ③関西電力(株) 高浜発電所第3号機 第19保全サイクルにおける定期事業者検査
- ④東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 第8保全サイクルにおける定期事業者検査
- ⑤東京電力(株) 福島第二原子力発電所第4号機 第16保全サイクルにおける定期事業者検査
- ⑥中国電力(株) 島根原子力発電所第1号機 第28保全サイクルにおける定期事業者検査
(同第29保全サイクルにおける定期事業者検査のうち保守管理の不備等に係る審査)
- ⑦関西電力(株) 美浜発電所第1号機 第24保全サイクルにおける定期事業者検査
- ⑧中部電力(株) 浜岡原子力発電所第3号機 第16保全サイクルにおける定期事業者検査
- ⑨東京電力(株) 福島第一原子力発電所第4号機 第23保全サイクルにおける定期事業者検査

(審査結果)

独立行政法人原子力安全基盤機構(以下、「JNES」という。)の審査結果は以下のとおり。

- ①玄海原子力発電所第4号機
品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。なお、保全の有効性評価プロセスの一部に改善状況の確認が必要であると評価している。
- ②福島第一原子力発電所第2号機
品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。なお、保全の有効性評価プロセスの一部に改善状況の確認が必要であると評価している。
- ③高浜発電所第3号機
品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。
- ④柏崎刈羽原子力発電所第6号機
品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。

⑤福島第二原子力発電所第4号機

品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。なお、保全の有効性評価プロセスの一部に改善状況の確認が必要であると評価している。

⑥島根原子力発電所第1号機

品質マネジメントシステムはおおむね適切に構築されており、定期事業者検査の実施体制については、保守管理の不備等に対して同社が取りまとめた再発防止対策の有効性や定着状況の確認が引き続き必要であるが、再発防止対策はスケジュールに沿って実施され、保守管理体制や品質保証体制の改善・再構築が進捗していると判断している。

⑦美浜発電所第1号機

品質マネジメントシステムはおおむね機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。

⑧浜岡原子力発電所第3号機

品質マネジメントシステム及び定期事業者検査の実施体制は構築され、実施されているものの、点検計画に係る業務については改善が必要と判断されることから今後の定期安全管理審査にて引き続きフォローする必要があると判断している。

⑨福島第一原子力発電所第4号機

保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。

(評定結果)

当院は、審査結果についてJNESからの通知及び説明に基づき精査し、以下のとおり評定。

①玄海原子力発電所第4号機

当該審査を受けた組織の保全の有効性評価プロセスの一部に改善状況の確認が必要であるが、品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。

②福島第一原子力発電所第2号機

当該審査を受けた組織の保全の有効性評価プロセスの一部に改善状況の確認が必要であるが、品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。

③高浜発電所第3号機

保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されると認められる。

④柏崎刈羽原子力発電所第6号機

保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されると認められる。

⑤福島第二原子力発電所第4号機

保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されると認められる。

⑥島根原子力発電所第1号機

当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムはおおむね適切に構築されており、定期事業者検査の実施体制は、保守管理の不備等に係る再発防止対策の有効性や定着状況等の確認が引き続き必要であるものの、おおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されると認められる。

⑦美浜発電所第1号機

当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムはおおむね機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されると認められる。なお、保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善状況及び検査記録の管理に関する不適合事象に対する是正処置の定着状況の確認が必要である。

⑧浜岡原子力発電所第3号機

当該審査を受けた組織の定期事業者検査に係る実施体制はおおむね機能し実施されていると認められるが、点検周期の超過に係る事案は保安規定違反の処分を行ったものであり、その実施体制の改善を要するものと評価する。事業者において、点検周期の超過に係る再発防止対策を実施中であるため、再発防止対策による実施体制の改善状況やその有効性等の確認が引き続き必要である。

⑨福島第一原子力発電所第4号機

当該審査を受けた組織の定期事業者検査に係る実施体制はおおむね機能し実施されていると認められる。ただし、点検周期の超過に係る事案は保安規定違反の処分を行ったものであり、事業者は、その再発防止対策を実施中であるため、その対策の実施状況及び有効性等の確認が必要である。

2. 評定基準等

(評定項目)

- ①電気事業法第55条第5項に規定する項目
 - ・定期事業者検査の実施に係る組織
 - ・検査の方法
 - ・工程管理

②電気事業法施行規則第94条の7第1項において準用する第73条の8に規定する項目

- ・検査において協力した事業者がある場合には、当該事業者の管理に関する事項
- ・検査記録の管理に関する事項
- ・検査に係る教育訓練に関する事項

(評定項目の適切性を評価する際に準用できる基準)

①品質保証に関する基準

社団法人日本電気協会電気技術規程「原子力発電所における安全のための品質保証規程」(J E A C 4 1 1 1 - 2 0 0 3、J E A C 4 1 1 1 - 2 0 0 9)

②保守管理に関する基準

社団法人日本電気協会電気技術規程「原子力発電所の保守管理規程」(J E A C 4 2 0 9 - 2 0 0 3、J E A C 4 2 0 9 - 2 0 0 7)

③原子力発電所の定期事業者検査に関する解釈について(平成20・12・22原院第4号)

(評定例)

①当該審査を受けた組織の定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に定期事業者検査を行い得るものであり、十分な体制がとられていると認められる。(次回審査：定期事業者検査に係る組織、検査の方法等の6項目の審査事項のうち2項目(記録の管理、教育訓練に関する事項)は適用しない。)

②当該審査を受けた組織の定期事業者検査の実施体制は、是正処置の定着状況の確認が必要である。(次回審査：通常とおり6項目の審査事項を適用。)

1. 九州電力株式会社

定期安全管理申請者	九州電力株式会社 代表取締役社長 眞部 利應 (申請日 平成21年4月14日、申請番号 原発本第7号)
審査の対象事項	玄海原子力発電所第4号機 第9保全サイクルにおける定期事業者検査
定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)	<p>1. 審査実施期間 平成21年5月15日～平成22年9月3日</p> <p>2. 定期安全管理審査結果の通知日 平成22年10月1日 (通知番号 09検計受安-0004)</p> <p>3. 審査結果の概要 平成22年10月1日にJNESから提出された経済産業大臣あての定期安全管理審査結果通知書を受領し、その後、JNESから定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。 JNESによれば、審査の結果、定期事業者検査に関連する規程類は整備され、その規程類に従って定期事業者検査が実施されていること、より良い品質マネジメントシステムの改善・運用に向けて取り組んできていることが確認されている。 定期事業者検査の実施に係る重要プロセスとして選定したプロセスのうち、「検査計画及び実施の基本プロセス」、「状態監視プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、各プロセスの規程類は整備され、その規程類に従って適切に実施されていることが確認されている。また、「保全の有効性評価プロセス」については、有効性評価の体制、手順、結果の保全計画への反映等、一連のプロセスが適切に実施されていることが確認されている。ただし、保全方式や点検頻度の見直しの要否の判断結果とその根拠となる技術評価の内容が一部開示されていない状態であったが、同発電所の記載例の改善が図られていることが確認されている。JNESはこれらを含め保全の有効性評価の継続的な改善状況を引き続き確認していくとしている。 以上のことから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。</p> <p>4. 審査項目 文書審査及び現地審査 (検査計画及び実施の基本プロセス、状態監視プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス、保全の有効性評価プロセス)</p>
評定 (原子力安全・保安院)	<p>1. 評定結果 当該審査を受けた組織の保全の有効性評価プロセスの一部に改善状況の確認が必要であるが、品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。</p> <p>2. 評定の通知 平成22年12月16日 (通知番号 平成22・10・04原第5号)</p> <p>3. 評定の理由 (結果と根拠) 当院は、審査結果について、当該通知及びJNESの説明に基づき精査した結果、JNESが今後確認していくとしている保全の有効性評価プロセスの改善状況について、今後その実施状況を確認していく必要があると判断する。</p> <p>4. 評定委員会の開催状況 平成22年11月15日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成22年12月10日 評定の検討</p>
その他	

2. 東京電力株式会社

定期安全管理申請者	東京電力株式会社 取締役社長 清水 正孝 (申請日 平成21年3月18日、申請番号 総発第20第351号)
審査の対象事項	福島第一原子力発電所第2号機 第24保全サイクルにおける定期事業者検査
定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)	<p>1. 審査実施期間 平成21年4月22日～平成22年9月15日</p> <p>2. 定期安全管理審査結果の通知日 平成22年10月15日 (通知番号 08検計受安-0120)</p> <p>3. 審査結果の概要 平成22年10月15日にJNESから提出された経済産業大臣宛ての定期安全管理審査結果通知書を受領し、その後、JNESから定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。 JNESによれば、審査の結果、継続的に定期事業者検査に係る品質マネジメントシステムの規程類の見直しや定期事業者検査に係る実施体制の改善を進め、より良い品質マネジメントシステムの構築・運用に向けて前向きに取り組んでいることが確認されている。 定期事業者検査の実施に係る重要プロセスとして選定したプロセスのうち、「検査計画及び実施の基本プロセス」、「状態監視プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、各プロセスの規程類は整備され、その規程類に従って適切に実施されていることが確認されている。 「保全の有効性評価プロセス」については、保全の有効性評価プロセスに関する規程類は整備され、それらに従って保全の有効性評価プロセスはおおむね構築され、実施されているものと評価されている。なお、事業者は「保全の有効性評価マニュアル」で規定している保全活動管理指標に関する保全の有効性評価、高齢年化技術評価及び定期安全レビューの役割分担について明確化する事や、「点検手入れ前状態確認データシート」への材料の記載内容の統一、「保全の有効性評価結果記録シート」の記載内容の適正化などの改善を進めることとしている。また、同社は、既にこれらの改善を「PCW一キック会議」等の場で改善に向けて検討することを決定している。JNESは、今回の保全の有効性評価は、同マニュアルを制定し事業者として、初回の監視サイクルであったことから、これらの改善状況を引き続き確認していく必要があると判断している。検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。なお、保全の有効性評価プロセスの一部に改善状況の確認が必要であると評価している。</p> <p>4. 審査項目 文書審査及び現地審査 (検査計画及び実施の基本プロセス、状態監視プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス、保全の有効性評価プロセス)</p>
評定 (原子力安全・保安院)	<p>1. 評定結果 当該審査を受けた組織の保全の有効性評価プロセスの一部に改善状況の確認が必要であるが、品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。</p> <p>2. 評定の通知 平成23年2月11日 (通知番号 平成22・10・15原第7号)</p> <p>3. 評定の理由 (結果と根拠) 当院は、審査結果について、当該通知及びJNESの説明に基づき精査した結果、JNESが今後確認していくとしている保全の有効性評価プロセスの改善状況について、今後その実施状況を確認していく必要があると判断する。</p> <p>4. 評定委員会の開催状況 平成22年12月10日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成23年1月12日 評定の検討</p>
その他	

<p>3. 関西電力株式会社 定期安全管理申請者 番査の対象事項 定期安全管理番査(原子力安全基盤機構)</p>		<p>関西電力株式会社 取締役社長 八木 誠 (申請日 平成21年4月22日、申請番号 関原発第32号) 高浜発電所第3号機 第19保安全サイクルにおける定期事業者検査</p>
<p>1. 番査実施期間 平成21年5月24日～平成22年10月12日</p> <p>2. 定期安全管理番査結果の通知日 平成22年11月12日 (通知番号 09検計受安-0006)</p> <p>3. 番査結果の概要 平成22年11月12日にJNESから提出された経済産業大臣宛ての定期安全管理番査結果通知書を受領し、その後、JNESから定期安全管理番査の実施状況について報告を受けている。 JNESによれば、番査の結果、継続的に品質マネジメントシステムに係る規程類の整備と定期事業者検査に係る体制の改善を進め、より良い品質マネジメントシステムの構築と運用に向けて前向きに取り組んできていることが確認されている。 定期事業者検査の実施に係る重要プロセスとして選定したプロセスのうち、「検査実施計画プロセス」、「状態監視プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、各プロセスの規程類は整備され、その規程類に従って適切に実施されていることが確認されている。 「保全の有効性評価プロセス」については、プロセスに関する規程類がおおむね整備され、それらに従って保全の有効性評価プロセスは構築され、実施されているものと評価されている。なお、事業者は、保全の有効性評価の評価項目、評価方法、評価基準、実施時期等の具体的手順について、業務決定文書にて定めているが、本保全サイクルの経験等を踏まえ必要に応じて改善を検討し、今後社内標準として制定することとしていること、及び劣化メカニズム整理表(機器毎に想定される経年劣化事象を整理しているもの)と保全指針(保全に関する点検方法、点検周期、作業項目等を定めたもの)との照合作業終了後に保全指針を修正していることから、JNESは保全の有効性評価の継続的な整備状況を引き続き確認していくこととしている。 以上ことから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。</p>		
<p>4. 番査項目 文書番査及び美地番査(検査実施計画プロセス、状態監視プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス、保全の有効性評価プロセス)</p>		
<p>評定(原子力安全・保安院)</p>	<p>1. 評定結果 保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、当該番査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。</p> <p>2. 評定の通知 平成23年2月14日(通知番号 平成22・11・11原第13号)</p> <p>3. 評定の理由(結果と根拠) 当院は、番査結果について、当該通知及びJNESの説明に基づき精査した結果、JNESが今後確認していくとしている事業者自ら進めている保全の有効性評価プロセスの改善状況について、今後その実施状況を確認していく必要があると判断する。</p> <p>4. 評定委員会の開催状況 平成23年1月12日 番査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成23年2月4日 評定の検討</p>	
<p>その他</p>		

<p>4. 東京電力株式会社 定期安全管理申請者 番査の対象事項 定期安全管理番査(原子力安全基盤機構)</p>		<p>東京電力株式会社 取締役社長 清水 正孝 (申請日 平成19年4月23日、申請番号 総官発19第10号) 柏崎刈羽原子力発電所第6号機 第8保安全サイクルにおける定期事業者検査</p>
<p>1. 番査実施期間 平成19年5月17日～平成22年10月30日</p> <p>2. 定期安全管理番査結果の通知日 平成22年11月30日 (通知番号 07検計受安-0013)</p> <p>3. 番査結果の概要 平成22年11月30日にJNESから提出された経済産業大臣宛ての定期安全管理番査結果通知書を受領し、その後、JNESから定期安全管理番査の実施状況について報告を受けている。 JNESによれば、番査の結果、継続的に品質マネジメントシステムに係る規程類の整備と定期事業者検査に係る体制の改善を進め、より良い品質マネジメントシステムの構築と運用に向けて前向きに取り組んできていることが確認されている。 定期事業者検査の実施に係る重要プロセスとして選定したプロセスのうち、「不適合及び是正処置プロセス」については、規程類が整備され、その規程類に従って適切に実施されていることが確認されている。 「保全の有効性評価プロセス」については、保全の有効性評価プロセスに関する規程類は整備され、それらに従って保全の有効性評価プロセスはおおむね構築され、実施されているものと評価されている。なお、事業者は、今後、平成21年12月にまとめられた劣化メカニズムまとめ表(機器毎に想定される経年劣化事象を整理したもの)を基にした手入れ前データ(機器の劣化状態に関する点検手入れ前状態データシート)を次の回の保全サイクルの定期事業者検査から適用する計画になっていることから、JNESはこの適用状況を引き続き確認していく必要があると判断している。 以上ことから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。</p>		
<p>4. 番査項目 文書番査及び美地番査(主要弁検査等13項目、不適合及び是正処置プロセス、保全の有効性評価プロセス)</p>		
<p>評定(原子力安全・保安院)</p>	<p>1. 評定結果 保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、当該番査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。</p> <p>2. 評定の通知 平成23年2月14日(通知番号 平成22・12・01原第8号)</p> <p>3. 評定の理由(結果と根拠) 当院は、番査結果について、当該通知及びJNESの説明に基づき精査した結果、JNESが今後確認していくとしている事業者自ら進めている保全の有効性評価プロセスの改善状況について、今後その実施状況を確認していく必要があると判断する。</p> <p>4. 評定委員会の開催状況 平成23年1月12日 番査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成23年2月4日 評定の検討</p>	
<p>その他</p>		

5. 東京電力株式会社

<p>定期安全管理申請者 審査の対象事項</p>	<p>東京電力株式会社 取締役社長 清水 正孝 (申請日 平成22年5月7日、申請番号 総管発21第31号) 福島第二原子力発電所第4号機 第16保全サイクルにおける定期事業者検査</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>1. 審査実施期間 平成21年6月7日～平成22年11月8日</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>2. 定期安全管理審査結果の通知日 平成22年11月28日 (通知番号 09検計受安-0009)</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>3. 審査結果の概要 平成22年11月28日にJNESから提出された経済産業大臣宛ての定期安全管理審査結果通知書を受領し、その後、JNESから定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>JNESによれば、審査の結果、継続的に品質マネジメントシステムに係る規程類の整備及び定期事業者検査の実施に係る体制の改善活動を継続的に進めており、より良い品質マネジメントシステムの構築・運用に向け前向きに取り組んでいることが確認されている。</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>定期事業者検査の実施に係る重要プロセスとして選定したプロセスのうち、「検査計画及び実施の基本プロセス」、「状態監視プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、各プロセスの規程類は整備され、それらに従って適切に実施されていることが確認されている。</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>「保全の有効性評価プロセス」については、「保全の有効性評価マニュアル」で規定されている有効性評価の体制、手順、結果の保全計画への反映等、基本プロセスが運用されていることを確認した。なお、事業者は現在、点検手入れ前状態確認データの評価、判断のプロセスの整備や保全結果の記録に対する監視データ等のインプットデータ全体のデータベース化による保全活動の改善に取り組んでいる状況であり、引き続き保全の改善活動を確保していく必要があると判断している。</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>以上のことから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。なお、保全の有効性評価プロセスの一部に改善状況の確認が必要であると評価している。</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>4. 審査項目 文書審査及び現地審査 (検査計画及び実施の基本プロセス、状態監視プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス、保全の有効性評価プロセス)</p>
<p>評定 (原子力安全・保安院)</p>	<p>1. 評定結果 保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。</p>
<p>評定 (原子力安全・保安院)</p>	<p>2. 評定の通知 平成23年2月14日 (通知番号 平成22・12・08原第11号)</p>
<p>評定 (原子力安全・保安院)</p>	<p>3. 評定の理由 (結果と根拠) 当院は、審査結果について、当該通知及びJNESの説明に基づき精査した結果、JNESが今後確認していくとしている事業者自ら進めている保全の有効性評価プロセスの改善状況について、今後その実施状況を確認していく必要があると判断する。</p>
<p>その他</p>	<p>4. 評定委員会の開催状況 平成23年1月12日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成23年2月4日 評定の検討</p>

6. 中国電力株式会社

<p>定期安全管理申請者 審査の対象事項</p>	<p>中国電力株式会社 取締役社長 山下 隆 (申請日 平成21年4月6日、申請番号 電原設第2号) ①島根原子力発電所第1号機 第28保全サイクルにおける定期事業者検査 ②島根原子力発電所第1号機 第29保全サイクルにおける定期事業者検査のうち保守管理の不備等に係る審査</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>1. 審査実施期間 ①平成21年5月12日～平成22年11月7日 ②平成23年1月17日～平成23年2月4日</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>2. 定期安全管理審査結果の通知日 ①平成22年12月10日 (通知番号 08検計受安-0002) ②平成23年2月10日 (通知番号 10検部受経-0004)</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>3. 審査結果の概要 平成22年12月10日及び平成23年2月10日にJNESから定期安全管理審査結果を受領し、その後、JNESから定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>JNESは、島根原子力発電所第1号機 第28保全サイクルにおける定期事業者検査に係る基本的な体制に対する審査 (文書審査) 並びに定期事業者検査に係る具体的な体制に対する審査 (現地審査) として「検査の計画・実施プロセス」、「状態監視プロセス」、「保全の有効性評価プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」を選択して審査した。審査の結果、継続的に品質マネジメントシステムに係る規程類の整備及び定期事業者検査の実施に係る体制の改善活動を継続的に進めており、より良い品質マネジメントシステムの構築・運用に向け前向きに取り組んでいることが確認されている。</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>現地審査として選定したプロセスのうち、「検査の計画・実施プロセス」、「状態監視プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、各プロセスの規程類は整備され、それらに従って適切に実施されていることが確認されている。</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>「保全の有効性評価プロセス」については、関連する規程類は整備され、それらに従って保全の有効性評価プロセスが構築され実施されているものと評価されているが、事業者は、劣化メカニズム整理表 (機器ごとに想定される経年劣化現象を整理したもの) と「点検計画」、「点検計画表」の照合作業を今後も進めていくこととしていることから、JNESはこの整備状況を引き続き確認していくこととしている。</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>しかしながら、島根原子力発電所の保守管理の不備等が発覚し、これを踏まえ、中国電力が取りまとめた再発防止対策に基づいて保守管理体制や品質保証体制の改善・再構築がなされこれらが定着しているかを確保するため定期事業者検査の実施体制における点検の計画、実施、不適合管理、点検計画への反映等の各行為が再発防止対策に従って適切に行われているか、第28及び第29保全サイクルに係る定期安全管理審査の中で追加審査した。</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>審査の結果、同社が策定した再発防止対策に沿った体制・仕組みが構築され、実施されつつあることは確認できたが、再発防止対策の有効性や定着状況を引き続き確認することが必要であるとしている。</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>また、点検計画が適切に定められ、その計画に従って定期事業者検査が実施されているか、2点検器をサブリングして確認を行ったところ、一部の機器について点検実績が「点検計画表」に適切に反映されなかった事実が検出され、今回の審査期間中にその有効性や定着状況の確認まで至っていないもの、定期事業者検査が再発防止対策を踏まえた適切な実施体制・仕組みにより実施され、体制の改善が進捗していることを確認している。</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>以上のことから、JNESは、同発電所の品質マネジメントシステムはおおむね適切に構築されており、定期事業者検査の実施体制については、保守管理の不備等に対して同社が取りまとめた再発防止対策の有効性や定着状況の確認が引き続き必要であるが、再発防止対策はスケジュールに沿って実施され、保守管理体制や品質保証体制の改善・再構築が進捗していると判断している。</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>4. 審査項目 文書審査及び現地審査 (検査の計画・実施プロセス、状態監視プロセス、有効性評価プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス)</p>

<p>評定 (原子力安全・保安院)</p>	<p>1. 評定結果 当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムはおおむね適切に構築されており、定期事業者検査の実施体制については、保守管理の不備等に対して同社が取りまとめた再発防止対策の有効性や定着状況の確認が引き続き必要であるが、再発防止対策はスケジュールに沿って実施され、保守管理体制や品質保証体制の改善・再構築が進捗していると判断している。</p> <p>2. 評定の通知 平成23年3月10日 (通知番号 平成22・12・10原第20号)</p> <p>3. 評定の理由 (結果と根拠) 当院は、当該通知及びJNESの説明に基づき精査した結果、JNESが今後同発電所の定期安全管理審査でフォローアップしている保守管理不備の再発防止対策の有効性や定着状況等について確認していく必要があると判断する。</p> <p>4. 評定委員会の開催状況 平成23年2月4日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成23年2月16日 評定の検討</p>
<p>その他</p>	

<p>7. 関西電力株式会社 定期安全管理申請者</p>	<p>関西電力株式会社 取締役社長 八木 誠 (申請日 平成21年7月16日、申請番号 関原発第151号) 美浜発電所第1号機 第24保安サイクルにおける定期事業者検査</p>
<p>審査の対象事項 定期安全管理審査 (原子力安全基盤機構)</p>	<p>1. 審査実施期間 平成21年8月17日～平成22年11月23日 2. 定期安全管理審査結果の通知日 平成22年12月22日 (通知番号 09検計安-0035) 3. 審査結果の概要 平成22年12月22日にJNESから提出された経済産業大臣宛ての定期安全管理審査結果通知書を受領し、その後、JNESから定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。 JNESは、美浜発電所第1号機第24保安サイクルにおける定期事業者検査に係る基本的な体制に対する審査(文書審査)並びに定期事業者検査に係る具体的な体制に対する審査(実地審査)として「非破壊検査プロセス」、「状態監視プロセス」、「不適合管理及び是正処置プロセス」及び「保全の有効性評価プロセス」を選択して審査を実施した。審査の結果、品質方針を踏まえた具体的な保守管理目標の設定、実施及び結果の評価が行われたとともに、継続的に改善が進められていることが確認されている。 文書審査において、同社原子力事業本部に保管されている過去の業務委託報告書の保管期限が電気事業法施行規則に定める記録の保管期間より短い期間とされていたことが認められた。事業者の本事業に対する不適合の除去、直接原因の特定、再発防止が適切に実施されたことが確認できたものの、本事業の発生に到る要因の分析などを踏まえ、更なる改善状況について、今後の同発電所の審査においてフォローアップしている。 実地審査において、「非破壊検査プロセス」、「状態監視プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、その規程類は整備され、それらに従って各プロセスが適切に構築され、実施されているものと評価されている。 「保全の有効性評価プロセス」については、保全指針(保全に関する点検方法、点検周期、作業項目等を定めたもの)等にて保全を実施していること、保全の有効性評価に必要な情報を適切に目づつ、幅広く収集し、評価していることなど、保全の有効性評価の実施に関する基本的な規程類は整備され、保全の有効性評価が実施されていると評価されている。なお、事業者は、保全の有効性評価の評価項目、評価方法、評価基準、実施時期等の具体的手順について、業務決定文書にて定めているが、本保安サイクルの経験等を踏まえ必要に応じて改善を検討していき、今後社内標準として制定することとしていること、及び劣化メカニズム整理表(機器毎に想定される経年劣化事象を整理したものの)が更新された際の保全指針等への反映方法を再検討していくこととしている。 JNESは保全の有効性評価の継続的な整備状況を引き続き確認していくこととする。以上ことから、美浜発電所の品質マネジメントシステムはおおむね機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。</p>
<p>評定 (原子力安全・保安院)</p>	<p>4. 審査項目 文書審査及び実地審査 (非破壊検査プロセス、状態監視プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス、保全の有効性評価プロセス)</p> <p>1. 評定結果 当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムはおおむね機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。なお、保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善状況及び検査記録の管理に関する不適合事象に対する是正処置の定着状況を確認していく必要があると判断している。</p>
<p>評定の理由 (結果と根拠)</p>	<p>平成23年3月8日 (通知番号 平成22・12・22原第3号)</p> <p>3. 評定の理由 (結果と根拠) 当院は、審査結果について、当該通知及びJNESの説明に基づき精査した結果、JNESが今後確認していくとしている検査記録の管理に関する不適合事象に対する是正処置の定着状況及び事業者自ら進めている保全の有効性評価プロセスの改善状況について、今後その実施状況を確認していく必要があると判断する。</p>
<p>その他</p>	<p>4. 評定委員会の開催状況 平成23年2月4日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成23年2月16日 評定の検討</p>

8. 中部電力株式会社

<p>定期安全管理申請者</p>	<p>中部電力株式会社 代表取締役社長 社長執行役員 水野 明久 (申請日 平成21年5月13日、申請番号 本発原発第9号)</p>
<p>審査の対象事項</p>	<p>浜岡原子力発電所第3号機 第16保全サイクルにおける定期事業者検査</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>1. 審査実施期間 平成21年6月14日～平成22年11月28日 2. 定期安全管理審査結果の通知日 平成21年12月28日 (通知番号 09検計受安-0012) 3. 審査結果の概要 平成22年12月28日にJNESから提出された経済産業大臣宛での定期安全管理審査結果通知書を受領し、その後、JNESから定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。 JNESは、浜岡原子力発電所第3号機 第16保全サイクルにおける定期事業者検査に係る基本的な体制に対する審査(文書審査)並びに定期事業者検査に係る具体的な体制に対する審査(実地審査)として「検査計画及び実施のプロセス」、「状態監視プロセス」、「保全の有効性評価プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」を選択して審査を実施した。 審査の結果、継続的に品質マネジメントシステムに係る規程類の整備及び定期事業者検査の実施に係る体制の改善活動を継続的に進めており、より良い品質マネジメントシステムの構築・運用に向け前向きに取り組んでいることが確認されている。 実地審査として選定したプロセスのうち、「状態監視プロセス」については、規程類は整備され、それらに従ってプロセスが構築され、実施されていることが確認されている。 「保全の有効性評価プロセス」については、関連する規程類はおおむね整備され、それらに従って保全の有効性評価プロセスが構築され実施されているものと評価されているが、事業者は、劣化メカニズムまとめ表(機器ごとに想定される経年劣化事象を整理したもの)等を参照して、劣化事象、点検部位等の点検計画への反映を実施している状況であることから、JNESはこの整備状況を引き続き確認していくこととしている。 「島根原子力発電所における保守管理不備に係る審査」、「検査計画及び実施のプロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」の審査の過程において、一部の機器について、あらかじめ定められた点検周期と異なる点検実績となっている機器があることが確認された。 JNESの審査においては、同社の点検計画に係る業務については、点検周期を超過した機器に品質マネジメントシステム文書の一部の不備により多数の点検周期を超過した機器が検出されたこと、要求事項の点検周期の超過に対し不適合管理がされず組織として認識されなかったため継続的な改善が行われていなかったこと、点検計画管理表の点検実施時期の入力誤りが多数発生し改善されず状態が継続していたことが認められた。 JNESは、同社が入力誤り及び健全性評価に係る原因分析及び再発防止対策については適切であると評価しているものの、今回の審査期間中ではこの再発防止対策の定着状況の確認まで至っていないことから、今後の定期安全管理審査にて引き続きフォローアップしている。</p>
<p>4. 審査項目</p>	<p>文書審査及び実地審査(検査計画及び実施のプロセス、状態監視プロセス、保全の有効性評価プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス)</p>
<p>1. 評定結果</p>	<p>当該審査を受けた組織の定期事業者検査に係る実施体制はおおむね機能し実施されていると認められるが、点検周期の超過に係る事象は保安規定違反の処分を行ったものであり、その実施体制の改善を要するものと評価する。事業者において、点検周期の超過に係る再発防止対策を実施中であるため、再発防止対策による実施体制の改善状況やその有効性等の確認が引き続き必要である。</p>

<p>2. 評定の通知</p>	<p>平成23年3月10日(通知番号 平成22・12・28原第3号)</p>
<p>3. 評定の理由(結果と根拠)</p>	<p>当院は、審査結果について、当該通知及びJNESの説明に基づき精査した結果、JNESが今後同発電所の定期安全管理審査でフォローすることとしている点検計画に係る業務について、点検周期の超過に係る再発防止対策の定着状況や有効性について確認していく必要があること、また、平成22年12月3日の指示(※)に基づき根本原因究明に係る再発防止対策の実施状況について引き続き確認していく必要があると判断する。 ※ 当院が実施した保安検査において点検周期の超過に係る事象を確認したことから、当院は平成22年10月12日に中部電力に対し、点検実施時期の入力誤り等に係る原因究明、再発防止対策の策定、点検実施時期を延長する場合の社内規程、実施手順、健全性評価の実施手順等を明確化するなどの改善策の策定等を行い、報告するよう指示し、同年11月30日に中部電力から報告を受けた。 中部電力は、原因究明を踏まえ再発防止対策として入力誤り等に係る規程類の改正を実施するとともに、点検周期を遵守する仕組みの改善、点検の実施時期の設定方法の改善、点検の実施時期を延長する場合の仕組みの改善等を立案し、それに従い実施することとしている。 当院は、同社の調査結果並びに入力誤り及び健全性評価に係る原因分析及び再発防止対策については適切であると評価するものの、点検周期を目安として曖昧な運用を行っていたことや、不適合管理を行っていないことからは保安規定の要求事項を満たしていないと評価し、同年12月3日、同社に対し保安規定の違反について厳重注意を行うとともに根本原因究明及び再発防止対策の指示を行ったところ。</p>
<p>4. 評定委員会の開催状況</p>	<p>平成23年2月4日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成23年2月16日 評定の検討</p>
<p>その他</p>	

<p>9. 東京電力株式会社</p>	<p>定期安全管理申請者 東京電力株式会社 取締役社長 清水 正孝 (申請日 平成21年8月27日、申請番号 総官発21第191号)</p> <p>福島第一原子力発電所第4号機 第23保全サイクルにおける定期事業者検査</p> <p>1. 審査実施期間 平成21年9月29日～平成22年11月29日</p> <p>2. 定期安全管理審査結果の通知日 平成22年12月28日 (通知番号 09 検討受安-0060)</p> <p>3. 審査結果の概要 平成22年12月28日に独立行政法人原子力安全基盤 JNES から提出された経済産業大臣宛での定期安全管理審査結果通知書を受領し、その後、JNES から定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。 JNES は、福島第一原子力発電所第4号機 第23保全サイクルにおける定期事業者検査に係る基本的な体制に対する審査(文書審査)並びに定期事業者検査に係る具体的な体制に対する審査(実地審査)として「検査計画及び実施プロセス」、「状態監視プロセス」、「保全の有効性評価プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」を選挙して審査を実施した。 審査の結果、継続的に定期事業者検査に係る品質マネジメントシステムの規程類の見直しや定期事業者検査に係る実施体制の改善を進め、より良い品質マネジメントシステムの構築・運用に向け前向きに取り組んでいることが確認されている。 定期事業者検査の実施に係る重要プロセスとして選定したプロセスのうち、「検査計画及び実施プロセス」、「状態監視プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、各プロセスの規程類は整備され、それらに従って各プロセスは適切に構築され、実施されていることが確認されている。 「保全の有効性評価プロセス」については、当該プロセスに関する規程類は整備され、それらに従って保全の有効性評価プロセスはおおむね構築され、実施されていると評価されている。なお、事業者は、採取している点検手入れ前状態確認データを人間系で作成していたものを劣化メカニズム整理表(機器毎に想定される経年劣化事象を整理したもの)で想定される全ての経年劣化事象を含めデータベータス化し、点検手入れ前状態確認データシートとの故障形態に自動的に取込まれるようシステムの改良をすることにも、これまで採取したデータについてもシステムに移行し、平成23年度上期に運用開始することを目標に改善を進めていることから、これらの保全の有効性評価プロセスの状況を引き続き確認していくとしている。 以上のことから、保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、福島第一原子力発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。</p> <p>4. 審査項目 文書審査及び実地審査(検査計画及び実施プロセス、状態監視プロセス、保全の有効性評価プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス)</p> <p>1. 評定結果 当該審査を受けた組織の定期事業者検査に係る実施体制はおおむね機能し実施されていると認められる。ただし、点検周期の超過に係る事案は保安規定違反の処分を行ったものであり、事業者は、その再発防止対策を実施中であるため、その対策の実施状況及び有効性等の確認が必要である。</p> <p>2. 評定の通知 平成23年3月10日(通知番号 平成22・12・28原第5号)</p> <p>3. 評定の理由(結果と根拠) 当院は、審査結果について、当該通知及びJNESの説明に基づき精査した結果、JNESが今後確認していくとしている事業者自ら進めている保全の有効性評価プロセスの改善の状況について、今後その実施状況を確認していく必要があること、また、点検周期の超過に関し、その直接原因に係る再発防止対策の実施状況や今後提出される根本的な原因及び再発防止対策の報告(※)を踏まえ定期安全管理審査において確認していく必要があると判断する。</p>
--------------------	--

<p>※ 柏崎刈羽原子力発電所の平成22年度第3回保安検査において、過去に点検周期を超過していた機器があることが判明したため、当院は平成22年12月21日に福島第一原子力発電所においても同様の事象がないか確認を指示したところ、平成23年2月28日に点検周期を超過しているものが同発電所全号機では合計で33機器あること報告を受けた。東京電力は、原因分析を行い再発防止対策として、点検長期計画表策定プロセス、発注段階における仕様書作成プロセス、点検長期計画表実績反映プロセス、点検の実施時期の延長に関する技術評価プロセスにおけるマニュアル類の改善や点検長期計画表のシステム化等の対策を講じている。</p> <p>当院は、東京電力の原因分析とその結果に基づき再発防止対策については適切に検討がなされ、その内容について適切なものとして評価するものの、①点検長期計画の策定・変更、②調達管理における点検発注、③不適合管理、④保守管理における保全の実施が適切に行われていなかったことにより点検周期を超過した機器が多数発生したことは、保安規定の要求事項を満たしていないと評価し、平成23年3月2日、同社に対し注意を行うとともに根本的な原因の究明及び再発防止対策の策定の指示を行ったところ。</p>	<p>4. 評定委員会の開催状況 平成23年2月16日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成23年3月3日 評定の検討</p>
---	--

その他

実用発電用原子炉施設の定期安全管理審査について
(平成22年度第4四半期)

1. 定期安全管理審査及び評定の結果の概要

(審査対象)

- ①九州電力(株) 玄海原子力発電所第3号機 第1 2 保全サイクルにおける定期事業者検査
- ②関西電力(株) 大飯発電所第1号機 第2 3 保全サイクルにおける定期事業者検査
- ③東京電力(株) 福島第一原子力発電所第5号機 第2 3 保全サイクルにおける定期事業者検査
- ④関西電力(株) 高浜発電所第1号機 第2 6 保全サイクルにおける定期事業者検査
- ⑤九州電力(株) 玄海原子力発電所第2号機 第2 2 保全サイクルにおける定期事業者検査
- ⑥東北電力(株) 東通原子力発電所第1号機 第3 保全サイクルにおける定期事業者検査

(審査結果)

独立行政法人原子力安全基盤機構(以下、「JNES」という。)の審査結果は以下のとおり。

- ①玄海原子力発電所第3号機
保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。
- ②大飯発電所第1号機
保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。
- ③福島第一原子力発電所第5号機
保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。
- ④高浜発電所第1号機
保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。

⑤玄海原子力発電所第2号機

保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。

⑥東通原子力発電所第1号機

保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項等について確認していくこととするが、品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。

(評定結果)

当院は、審査結果についてJNESからの通知及び説明に基づき精査し、以下のとおり評定。

①玄海原子力発電所第3号機

保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。

②大飯発電所第1号機

保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。

③福島第一原子力発電所第5号機

JNESが審査を実施した期間中における事業者の定期事業者検査に係る実施体制は、おおむね機能し実施されていたとJNESは評価したが、その後、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による福島第一原子力発電所における事故は未だ収束しておらず、事業者において定期事業者検査を実施できる体制が維持できない状態となっている。

今後、事業者が今般の事故の事態を収束させ、その後、安全性を確保し、その状態を維持できる体制を構築する必要がある。その上で事業者において定期事業者検査を実施しうる体制が再構築される場合には当該実施体制について確認することとする。

④高浜発電所第1号機

保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。

⑤玄海原子力発電所第2号機

保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されたと認められる。

⑥東通原子力発電所第1号機

長期サイクル運転にも対応できる保全計画の策定や保全の実施のプロセス及び保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項等について確認していくこととするが、当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されたと認められる。

2. 評定基準等

(評定項目)

①電気事業法第55条第5項に規定する項目

- ・定期事業者検査の実施に係る組織
 - ・検査の方法
 - ・工程管理
- ②電気事業法施行規則第94条の7第1項において準用する第73条の8に規定する項目
- ・検査において協力した事業者がある場合には、当該事業者の管理に関する事項
 - ・検査記録の管理に関する事項
 - ・検査に係る教育訓練に関する事項

(評定項目の適切性を評価する際に準用できる基準)

①品質保証に関する基準

社団法人日本電気協会電気技術規程「原子力発電所における安全のための品質保証規程」(JEAC4111-2003、JEAC4111-2009)

②保守管理に関する基準

社団法人日本電気協会電気技術規程「原子力発電所の保守管理規程」(JEAC4209-2003、JEAC4209-2007)

③原子力発電所の定期事業者検査に関する解釈について(平成20・12・22原院第4号)

(評定例)

①当該審査を受けた組織の定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に定期事業者検査を行う得るものであり、十分な体制がとられていると認められる。

(次回審査：定期事業者検査に係る組織、検査の方法等の6項目の審査事項のうち2項目(記録の管理、教育訓練の関する事項)は適用しない。)

②当該審査を受けた組織の定期事業者検査の実施体制は、是正処置の定着状況の確認が必要である。(次回審査：通常とおり6項目の審査事項を適用。)

2. 関西電力株式会社	関西電力株式会社 代表取締役社長 八木 誠 (申請日 平成21年7月17日、申請番号 関原発第154号) 大阪発電所第1号機 第23保全サイクルにおける定期事業者検査	定期安全管理申請者 審査の対象事項 定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)	1. 審査実施期間 平成21年8月20日～平成22年12月9日 2. 定期安全管理審査結果の通知日 平成23年1月7日 (通知番号 09検計受安-0036) 3. 審査結果の概要 平成23年1月7日にJNESから提出された経済産業大臣宛ての定期安全管理審査結果通知書を受領し、その後、JNESから定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。 JNESは、大阪発電所第1号機 第23保全サイクルにおける定期事業者検査に係る基本的な体制に対する審査(文書審査)並びに定期事業者検査に係る具体的な体制に対する審査(実地審査)として「検査計画プロセス」、「状態監視プロセス」、「保全の有効性評価プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」を選択して審査を実施した。 審査の結果、品質マネジメントシステムに関する規程類が整備され、見直しが継続的に実施されているとともに、定期事業者検査に係る実施体制の改善が進められていることが確認されている。 定期事業者検査の実施に係る重要プロセスとして選定したプロセスのうち、「検査計画プロセス」、「状態監視プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、その規程類は整備され、それらに従って各プロセスが適切に構築され、実施されていると評価されている。 「保全の有効性評価プロセス」については、当該プロセスに関連する規程類は整備され、それらに基づき保全の有効性評価を実施し、保全が有効に機能していることの確認が行われていることから、保全の有効性評価プロセスは構築され、実施されていると評価されている。なお、事業者は、保全の有効性評価の実施手順について業務決定文書に盛り込まれており、本保全サイクルの経験等を踏まえ必要に応じて改善を検討していること、今後社内標準として制定することとしていること、大阪発電所の保守指針(保全に関する点検方法、点検周期、作業項目等を定めたもの)は、劣化メカニズム整理表(機器毎に想定される経年劣化事象を整理したもの)の内容とほぼ整合するものとなっていること、劣化メカニズム整理表の改訂に合わせ、保全指針との照合作業を実施していくこと、劣化メカニズム整理表の改訂に合わせ、保全指針との照合作業を実施していくこととしていること、JNESは保全の有効性評価の継続的な整備状況を引き続き確認していくこととしている。 以上ことから、保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、大阪発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。	4. 審査項目 文書審査及び実地審査(検査計画プロセス、状態監視プロセス、保全の有効性評価プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス)	評定(原子力安全・保安院)
			1. 評定結果 保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。 2. 評定の通知 平成23年5月30日(通知番号 平成23・01・07原第113号) 3. 評定の理由(結果と根拠) 当院は、審査結果について、当該通知及びJNESの説明に基づき精査した結果、JNESが今後確認していくとしている事業者自ら進めている保全の有効性評価プロセスの改善の状況について、今後その実施状況を確認していく必要があると判断する。 4. 評定委員会の開催状況 平成23年1月7日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成23年2月16日 評定の検討	評定(原子力安全・保安院)	
			その他	その他	

1. 九州電力株式会社	九州電力株式会社 代表取締役社長 眞部 利應 (申請日 平成21年7月29日、申請番号 原発本第124号) 玄海原子力発電所3号機 第12保全サイクルにおける定期事業者検査	定期安全管理申請者 審査の対象事項 定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)	1. 審査実施期間 平成21年8月30日～平成22年12月10日 2. 定期安全管理審査結果の通知日 平成23年1月7日(通知番号 09検計受安-0045) 3. 審査結果の概要 平成23年1月7日にJNESから提出された経済産業大臣宛ての定期安全管理審査結果通知書を受領し、その後、JNESから定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。 JNESは、玄海原子力発電所3号機 第12保全サイクルにおける定期事業者検査に係る基本的な体制に対する審査(文書審査)並びに定期事業者検査に係る具体的な体制に対する審査(実地審査)として「力量及び教育・訓練に係る計画と実施のプロセス」、「状態監視プロセス」、「保全の有効性評価プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」を選択して審査を実施した。 審査の結果、継続的に品質マネジメントシステムに係る規程類の見直しや定期事業者検査に係る実施体制の改善を進め、より良い品質マネジメントシステムの改善・運用に向けて取り組んできていることが確認されている。 定期事業者検査の実施に係る重要プロセスとして選定したプロセスのうち、「力量及び教育・訓練に係る計画と実施のプロセス」、「状態監視プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、各プロセスの規程類は整備され、それらに基づいて各プロセスが構築され、実施されていることが確認されている。 「保全の有効性評価プロセス」については、有効性評価の体制、手順、技術評価及び結果の保全計画への反映等、一連のプロセスが適切に実施されていることが確認されている。なお、一般文書として管理されている保全根拠整備データシートは今後QMS文書として順次整備する計画であること、また、経年劣化事象の傾向管理のためデータベース化を開始したが、全面運用は平成25年開始予定であることなど、今後の事業者が行う改善活動について、引き続き確認していくこととしている。 以上ことから、保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、玄海原子力発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。	4. 審査項目 文書審査及び実地審査(力量及び教育・訓練に係る計画と実施のプロセス、状態監視プロセス、保全の有効性評価プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス)	評定(原子力安全・保安院)
			1. 評定結果 保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。 2. 評定の通知 平成23年5月30日(通知番号 平成23・01・07原第14号) 3. 評定の理由(結果と根拠) 当院は、審査結果について、当該通知及びJNESの説明に基づき精査した結果、JNESが今後確認していくとしている事業者自ら進めている保全の有効性評価プロセスの改善の状況について、今後その実施状況を確認していく必要があると判断する。 4. 評定委員会の開催状況 平成23年1月7日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成23年2月16日 評定の検討	評定(原子力安全・保安院)	
			その他	その他	

3. 東京電力株式会社

<p>定期安全管理申請 審査の対象事項 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>東京電力株式会社 取締役社長 清水 正孝 (申請日 平成21年7月29日、申請番号 総官発21第156号) 福島第一原子力発電所第5号機 第23保全サイクルにおける定期事業者検査</p>
<p>1. 審査実施期間</p>	<p>平成21年9月1日～平成23年1月2日</p>
<p>2. 定期安全管理審査結果の通知日</p>	<p>平成23年2月2日 (通知番号 09検計受安-0044)</p>
<p>3. 審査結果の概要</p>	<p>平成23年2月2日にJNESから提出された経済産業大臣宛での定期安全管理審査結果通知書を受領し、その後、JNESから定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。</p>
<p>4. 審査項目</p>	<p>JNESは、福島第一原子力発電所第5号機 第23保全サイクルにおける定期事業者検査に係る基本的な体制に対する審査(文書審査)並びに定期事業者検査に係る具体的な体制に対する審査(実地審査)として「検査計画及び実施プロセス」、「状態監視プロセス」、「保全の有効性評価プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」を選択して審査を実施した。</p>
<p>5. 審査結果</p>	<p>審査の結果、継続的に定期事業者検査に係る品質マネジメントシステムの規程類の見直しや定期事業者検査に係る実施体制の改善を進め、より良い品質マネジメントシステムの構築・運用に向け前向きに取り組んでいることが確認されている。</p>
<p>6. 審査項目</p>	<p>定期事業者検査の実施に係る重要プロセスとして選定したプロセスのうち、「検査計画及び実施プロセス」、「状態監視プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、各プロセスの規程類は整備され、それらに従って各プロセスは適切に構築され、実施されていることが確認されている。</p>
<p>7. 審査項目</p>	<p>「保全の有効性評価プロセス」については、当該プロセスに関する規程類は整備され、それらに従って保全の有効性評価プロセスはおおむね構築され、実施されていると評価されている。なお、事業者は、採取している点検手入れ前状態確認データの作成を改善するため、劣化メカニズム整理表(機器毎に想定される経年劣化事象を整理したもので想定される全ての経年劣化事象を含めデータベース化し、点検手入れ前状態確認データシート)の故障形態に自動引継ぎ取込まれるようシステムの改良をするともに、これまで採取したデータについてもシステムに移行し、平成23年度上期に運用開始することを目指して改善を進めていることから、これらの保全の有効性評価プロセスの状況を引き続き確認していくとしている。</p>
<p>8. 審査項目</p>	<p>以上のことから、保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、福島第一原子力発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。</p>
<p>9. 審査項目</p>	<p>4. 審査項目 文書審査及び実地審査(検査計画及び実施プロセス、状態監視プロセス、保全の有効性評価プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス)</p>
<p>10. 評価結果</p>	<p>JNESが審査を実施した期間における事業者の定期事業者検査に係る実施体制は、おおむね機能し実施されていたとJNESは評価したが、その後、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による福島第一原子力発電所における事故は未だ収束しておらず、事業者において定期事業者検査を実施できる体制が維持できない状態となっている。</p>
<p>11. 評価結果</p>	<p>今後、事業者が今般の事故の事態を収束させ、その後、安全性を確保し、その状態を維持できる体制を構築する必要がある。その上で事業者において定期事業者検査を実施しうる体制が再構築される場合には当該実施体制について確認することとする。</p>
<p>12. 評定の通知</p>	<p>平成23年6月20日(通知番号 平成23・02・02原第4号)</p>

<p>3. 評定の理由(結果と根拠)</p>	<p>JNESは審査の結果、審査を実施した期間中における福島第一原子力発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていたと評価した。</p> <p>しかしながら、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による福島第一原子力発電所における事故が発生したが、当該事故については未だ収束しておらず、事業者においては、定期事業者検査の実施が難しい状況にある。</p> <p>今後、事業者が今般の事故の事態を収束させ、その後、安全性を確保し、その状態を維持できる体制を構築する必要がある。その上で事業者において定期事業者検査を実施しうる体制が再構築される場合には当該実施体制について確認することとする。</p>
<p>4. 評定委員会の開催状況</p>	<p>平成23年3月3日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答</p>
<p>5. 評定の検討</p>	<p>平成23年6月10日 評定の検討</p>
<p>その他</p>	<p></p>

4. 関西電力株式会社

定期安全管理申請者	関西電力株式会社 取締役社長 八木 誠 (申請日 平成21年8月11日、申請番号 関原発第183号)
審査の対象事項	高浜発電所第1号機 第26保安サイクルにおける定期事業者検査
定期安全管理審査(原子力安全基盤機構)	<p>1. 審査実施期間 平成21年9月14日～平成23年1月9日</p> <p>2. 定期安全管理審査結果の通知日 平成23年2月9日 (通知番号 09検計受安-0053)</p> <p>3. 審査結果の概要 平成23年2月9日にJNESから提出された経済産業大臣宛での定期安全管理審査結果通知書を受領し、その後、JNESから定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。</p> <p>JNESは、高浜発電所第1号機 第26保安サイクルにおける定期事業者検査に係る基本的な体制に対する審査(文書審査)並びに定期事業者検査に係る具体的な体制に対する審査(実地審査)として「計測管理プロセス」、「非破壊検査プロセス」、「保守の有効性評価プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」を選択して審査を実施した。</p> <p>審査の結果、品質マネジメントシステムに関する規程類の整備と定期事業者検査に係る体制の改善を進め、より良い品質マネジメントシステムの構築と運用に向けて前向きに取り組んでいくことが確認されている。</p> <p>定期事業者検査の実施に係る重要プロセスとして選定したプロセスのうち、「計測管理プロセス」、「非破壊検査プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、その規程類は整備され、それらに従って各プロセスが適切に構築され、実施されていると評価されている。</p> <p>「保守の有効性評価プロセス」については、当該プロセスに関連する基本的な規程類は整備され、それらに基づき保守の有効性評価を実施し、保守が有効に機能していることと評価が行われていることから、保守の有効性評価プロセスは構築され、実施されていると評価されている。なお、事業者は、保守の有効性評価の実施手順について業務決定文書により定めているが、本保安サイクルの経験等を踏まえ必要に応じて改善を検討していくべき。今後社内標準として制定することとしていること、高浜発電所の保安指針(保全に関する点検方法、点検周期、作業項目等)を定めたものは、劣化メカニズム整理表(機器毎に想定される経年劣化現象を整理したもの)の内容とほぼ整合するものとなっているが、保安指針と劣化メカニズム整理表との照合を容易に行えるよう連携表を作成し、平成24年度末を目途に照合作業を実施していくとしていることから、JNESは保守の有効性評価の継続的な整備状況を引き続き確認していくこととしている。</p> <p>以上ことから、保守の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、高浜発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。</p>
審査項目	文書審査及び実地審査(計測管理プロセス、非破壊検査プロセス、保守の有効性評価プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス)
評定(原子力安全・保安院)	<p>1. 評定結果 保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。</p> <p>2. 評定の通知 平成23年6月20日(通知番号 平成23-02-09原第3号)</p> <p>3. 評定の理由(結果と根拠) 当院は、審査結果について、当該通知及びJNESの説明に基づき精査した結果、JNESが今後確認していくとしている事業者自ら進めている保守の有効性評価プロセスの改善の状況について、今後その実施状況を確認していく必要があると判断する。</p> <p>4. 評定委員会の開催状況 平成23年3月3日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成23年6月10日 評定の検討</p>
その他	

5. 九州電力株式会社

定期安全管理申請者	九州電力株式会社 代表取締役社長 眞部 利應 (申請日 平成21年8月11日、申請番号 原発本第126号)
審査の対象事項	玄海原子力発電所第2号機 第22保安サイクルにおける定期事業者検査
定期安全管理審査(原子力安全基盤機構)	<p>1. 審査実施期間 平成21年9月12日～平成23年1月28日</p> <p>2. 定期安全管理審査結果の通知日 平成23年2月5日 (通知番号 09検計受安-0051)</p> <p>3. 審査結果の概要 平成23年2月25日にJNESから提出された経済産業大臣宛での定期安全管理審査結果通知書を受領し、その後、JNESから定期安全管理審査の実施状況について報告を受けている。</p> <p>JNESは、玄海原子力発電所第2号機 第22保安サイクルにおける定期事業者検査に係る基本的な体制に対する審査(文書審査)並びに定期事業者検査に係る具体的な体制に対する審査(実地審査)として「検査計画及び実施の基本プロセス」、「状態監視プロセス」、「保守の有効性評価プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」を選択して審査を実施した。</p> <p>審査の結果、品質マネジメントシステムに係る規程類の整備及び定期事業者検査の実施に係る体制の改善活動を継続的に進めており、より良い品質マネジメントシステムの改善・運用に向け取り組んでいくことが確認されている。</p> <p>定期事業者検査の実施に係る重要プロセスとして選定したプロセスのうち、「検査計画及び実施の基本プロセス」、「状態監視プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、各プロセスの規程類は整備され、それらに基づいて各プロセスは構築され、実施されていることが確認されている。</p> <p>「保守の有効性評価プロセス」については、有効性評価の体制・手順・結果の保全計画への反映等、一連のプロセスが適切に実施されていることが確認されている。なお、経年劣化傾向に係るデータについて、機器ごとの各部位に発生する劣化現象とその検知方法を整理した「経年劣化メカニズムまとめ表」及び「劣化メカニズム整理表」を基に、当該号機用としての「保守根拠書」を作成中で、「保全根拠書」を含む点検計画のシステマ化を行う予定であることなど、引き続き事業者が行う保全の改善活動について確認していくこととしている。</p> <p>以上ことから、保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善活動について確認していくこととするが、玄海原子力発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。</p>
審査項目	文書審査及び実地審査(検査計画及び実施の基本プロセス、状態監視プロセス、保守の有効性評価プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス)
評定(原子力安全・保安院)	<p>1. 評定結果 保全の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項について確認していくこととするが、当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。</p> <p>2. 評定の通知 平成23年6月20日(通知番号 平成23-02-28原第1号)</p> <p>3. 評定の理由(結果と根拠) 当院は、審査結果について、当該通知及びJNESの説明に基づき精査した結果、JNESが今後確認していくとしている事業者自ら進めている保守の有効性評価プロセスの改善の状況について、今後その実施状況を確認していく必要があると判断する。</p> <p>4. 評定委員会の開催状況 平成23年6月10日 評定の検討</p>
その他	

6. 東北電力株式会社

<p>定期安全管理申請者</p>	<p>東北電力株式会社 取締役社長 海輪 誠 (申請日 平成21年8月11日、申請番号 東北電原運第51号)</p>
<p>審査の対象事項</p>	<p>東通原子力発電所第1号機 第3保安サイクルにおける定期事業者検査</p>
<p>定期安全管理審査 (原子力安全基盤 機構)</p>	<p>1. 審査実施期間 平成21年9月12日～平成23年2月5日</p> <p>2. 定期安全管理審査結果の通知日 平成23年3月4日 (通知番号 09検計受安-0050)</p> <p>3. 審査結果の概要 平成23年3月4日にJNESから提出された経済産業大臣宛での定期安全管理審査結果通知書を受領した。 JNESは、東通原子力発電所第1号機 第3保安サイクルにおける定期事業者検査に係る基本的な体制に対する審査(文書審査)並びに定期事業者検査に係る具体的な体制に対する審査(実地審査)として「検査計画及び実施の基本プロセス」、「状態監視プロセス」、「保安の有効性評価プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」を選択して審査を実施した。 また、同発電所においては、長期サイクル運転にも対応した保安の有効性プロセスが適切に実施される保守管理のプロセス(運転期間延長に対応したプロセス)となっていることを確認した。</p>
<p>評定(原子力安全・ 保安院)</p>	<p>審査の結果、品質マネジメントシステムに係る規程類の整備及び定期事業者検査に係る体制の改善活動を継続的に進め、より良い品質マネジメントシステムの構築・運用に向けて前向きに取り組んでいること並びに品質目標として「長期サイクル運転」を掲げ、長期サイクル運転導入に向けて取り組んでいることが確認されている。 定期事業者検査の実施に係る重要プロセスとして選定したプロセスのうち、「検査計画及び実施の基本プロセス」、「状態監視プロセス」及び「不適合管理及び是正処置プロセス」については、その規程類は整備され、それらに従って各プロセスが適切に構築され、実施されていると評価されている。 「保安の有効性評価プロセス」については、保安活動から得られた情報を基に、現行の保安活動の適切性を検討・評価し、点検間隔・頻度の変更など必要に応じた保安活動の見直しが行われるなど、当該プロセスに関する規程類は整備され、それらに従って保安の有効性評価プロセスは構築され、実施されていると評価されている。なお、事業者は、経年劣化現象の評価に必要な劣化メカニズム整理表の整備を平成23年度未までに保安対象の全ての機器に対応できる保安計画の策定プロセス、保安の実施プロセスが適切に実施されるか等について引き続き確認していくこととしている。 以上のことから、保安の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項等について確認していくこととするが、東通原子力発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断している。</p> <p>4. 審査項目 文書審査及び実地審査(検査計画及び実施の基本プロセス、状態監視プロセス、保安の有効性評価プロセス、不適合管理及び是正処置プロセス)</p>
<p>評定(原子力安全・ 保安院)</p>	<p>1. 評定結果 長期サイクル運転にも対応できる保安計画の策定や保安の実施のプロセス及び保安の有効性評価プロセスの一部において事業者自らが進めている改善事項等について確認していくこととするが、当該審査を受けた組織の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査はおおむね自律的かつ適切な実施体制で実施されていると認められる。</p>
<p>評定(原子力安全・ 保安院)</p>	<p>2. 評定の通知 平成23年6月20日(通知番号 平成23・03・04原第40号)</p>
<p>評定(原子力安全・ 保安院)</p>	<p>3. 評定の理由(結果と根拠) 当院は、審査結果について、当該通知及びJNESの説明に基づき精査した結果、JNESが今後確認していくとしている事業者自ら進めている保安の有効性評価プロセスの改善の状況等について、今後の実施状況を確認していく必要があると判断する。</p>
<p>その他</p>	<p>4. 評定委員会の開催状況 平成23年6月10日 評定の検討</p>

V 原子力発電所の保安検査の状況

V-1 原子力発電所の保安検査の概要

(1) 実用発電用原子炉

i) 保安検査の概要

実用発電用原子炉における保安検査は、平成11年9月に発生したウラン加工施設における我が国初の臨界事故を教訓として、原子炉設置者に対し、大臣が定期的に行う保安規定の遵守状況に関する検査を受検することを義務付けるとともに、これを実効性のあるものとするため、当該検査に関する事務に従事する原子力保安検査官を置くべく、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「原子炉等規制法」という。）が改正され、平成12年7月1日より施行となった。

この保安検査は、全国の実用発電用原子炉を所管する保安検査官事務所に駐在（17事務所）している原子力保安検査官が原子炉等規制法第37条第5項に基づき下記の方法にて遵守状況を検査する。

- ① 事務所又は工場若しくは事業所への立入り
- ② 帳簿、書類、設備、機器その他必要な物件の検査
- ③ 従業者その他関係者に対する質問
- ④ 核原料物質、核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物その他の必要な試料の提出

(2) 研究開発段階原子炉

i) 保安検査の概要

高速増殖炉もんじゅ建設所において、原子炉等規制法第37条第5項の規定に基づき、原子炉設置者及びその従業者に対して保安規定の遵守の状況について検査を行うものであり、実用発電用原子炉の場合と同様である。

(3) 廃止措置中原子炉

i) 保安検査の概要

黒鉛減速炭酸ガス冷却炉東海発電所及び敦賀本部原子炉廃止措置研究開発センター（通称：ふげん）において、原子炉等規制法第37条第5項の規定に基づき、原子炉設置者及びその従業者に対して保安規定の遵守の状況について検査を行うものであり、実用発電用原子炉の場合と同様である。

V-2 原子力発電所別保安検査状況

以下に第1四半期から第4四半期までの保安検査結果の概要をそれぞれ示す。別表1は、第1四半期から第4四半期の結果を一括して掲載している。

V-2 原子力発電所別保安検査状況

実用発電用原子炉に対する保安検査結果等について (平成22年度第1四半期)

平成22年7月29日
経済産業省
原子力安全・保安院

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(以下、「原子炉等規制法」という。)第72条の3第2項の規定に基づき、17原子力発電所に対する平成22年度第1回保安検査の結果、平成22年度第1四半期において実施された安全確保上重要な行為の保安検査の結果等を報告する。

1. 平成22年度第1回保安検査結果について

(1) 検査の目的

原子力発電所の安全を確保するために実用発電用原子炉設置者(以下「原子炉設置者」という。)及びその従業者が守らなければならない保安規定の遵守状況に関して、原子炉等規制法第37条第5項の規定に基づき、確認を行うものである。

(2) 検査実施期間及び検査実施者

別表1に示す期間において、全国の原子力保安検査官事務所(17事務所)に駐在している原子力保安検査官他が実施した。

(3) 検査内容

今回の検査においては、別表1に示すとおり発電所毎に、保安活動の実施状況に着目した検査項目及び重点検査項目を設定し、施設への立入り、物件検査、関係者への質問を行い、保安規定の遵守状況を確認した。

(4) 検査結果

施設への立入り、物件検査、関係者への質問により検査を実施した結果は、別表1に示すとおり、すべての原子力発電所において、「実用発電用原子炉保安検査実施要領」(原子力安全・保安院 内規)に定める保安規定違反の判定区分(以下「保安規定違反判定区分」という。)の「違反1」、「違反2」、「違反3」に該当する事項は認められなかった。なお、「監視」については、別表3のとおり認められたので報告する。

2. 安全確保上重要な行為の保安検査結果について

(1) 検査の目的

原子力発電所の安全を確保するために実用発電用原子炉設置者(以下「原子炉設置者」という。)及びその従業者が守らなければならない保安規定の遵守状況に関して、原子炉等規制法第37条第5項の規定に基づき、確認を行うものである。

(2) 検査実施期間及び検査実施者

平成22年度第1四半期(平成22年4月1日～6月30日)においては、別表2の発電所(号機)に対する安全確保上重要な行為の保安活動の実施状況について、原子力保安検査官事務所に駐在している原子力保安検査官が実施した。

(3) 検査内容

今回の検査においては、別表2に示す発電所(号機)に対し、保安活動の実施状況に着目した検査項目を設定し、施設への立入り、物件検査、関係者への質問を行い、保安規定の遵守状況を確認した。

(4) 検査結果

検査の結果、各発電所(号機)においては、所内で定められた手順書等に従い、安全確保上重要な行為の保安活動が適切に実施されており、保安規定違反判定区分の「違反1」、「違反2」、「違反3」及び「監視」に該当する事項は認められなかった。

3. 保安検査期間外の保安規定違反について

平成22年度第1四半期(平成22年4月1日～6月30日)では、保安検査期間外において、保安規定違反判定区分の「違反1」に該当する事象が認められたので、以下に概要を報告する。

また、「監視」については、別表3のとおり認められたので報告する。

(1) 中国電力株式会社島根原子力発電所の保守管理の不備等について(違反1)

1号機高圧注水系蒸気外側隔離弁駆動用電動機について、事業者が自ら定めた点検計画(以下、「点検計画表」という。)に基づく取替が実施されていない事実が確認された。

これに対し、保守管理が適切に実施されているか確認する必要があることから、事業者に対し、保守管理の実施状況等に関する総点検の実施、原因究明及び再発防止対策の検討等について報告するよう指示するとともに、点検が計画どおり実施されなかった箇所の早急な点検・健全性評価を行い、その結果を報告するよう報告徴収命令等を行った。

その結果、点検周期が超過している機器が511箇所、点検計画表に記載されている実績と工事報告書(実績)との不整合機器が1160箇所あることが判明した。また、計画

した時期に定期事業者検査を実施していなかったものや実施時期が妥当でなかったものが153件あった。

この報告書の結果等を踏まえ、保安院として、

1. 原子炉施設の安全確保を最優先とした保守管理の継続的な改善を図るため、保安規定106条で規定する保守管理の計画が適切に策定されず、かつ、計画どおり点検が実施されなかったこと及び点検実績が計画に反映されなかったこと、その結果として、511箇所点検周期超過、さらに1160箇所の点検計画表の不備があったことは、保守管理の重大な欠陥である。なお、点検周期を超過した機器についての健全性が確認できない時期があったことは問題であるが、事象判明後、機器の健全性が確認され、原子力安全に直接影響が無かったことが確認された。

2. 保安規定3条①5.1経営者のコミットメント、②5.2原子力安全の重視、③7.

1業務の計画、④8.3不適合管理が適切に実施されおらず、品質保証に基づいた資源を含めた基本業務プロセスの構築および活動状況の監視および不適合管理などのマネジメントが機能しておらず、品質保証上の重大な欠陥である。

保守管理システム及び品質保証システムが十分機能せず、原子力施設の安全確保のための適切な点検が不十分であったことは、保安規定に定める保守管理及び品質保証に関する規定の要求に違反していること、定期事業者検査の実施体制としても不十分であることから、保安規定違反の「違反1」と判定した。

このため、中国電力に対して再発防止対策を確実に実施させ、その実施状況を確認していくために、保安規定の変更命令の処分を行うとともに、原子力安全の信頼を大きく損ねたことから、大臣名による嚴重処分とし、当面の間、島根原子力発電所を保安院の特別原子力施設監督官の下で監督・監視することとした。

4. 島根保安検査における特別な保安検査の結果について

「保守管理の不備等に係る保安規定違反の改善措置状況」

平成21年度第4回保安検査、報告徴収の結果及び立入検査において、「保守管理の不備等に係る保安規定違反」と判定し、原子炉設置者からの報告について、再発防止対策等に基づく改善措置の実施状況を確認することとし、検査を実施した。

検査の結果、「点検計画表」不備等への対応については、第411回原子力保安運営委員会において、総点検の結果抽出された不整合事象に対して、「点検計画表」の点検内容や周期の妥当性が審議され、適切に修正されていることを確認した。また、点検計画表の技術的な妥当性確認に伴う再構築については、他社の点検計画表をベンチマーク分析し、保全重要度設定・ガイドライン及びプロセス設計・運用ガイドラインを作成し、継続的改善プロセスを確立するとともに、統合型保全システム（以下「EAM」という）によるシス

テム化を図っていく方針である。発電所において、業務プロセス改善ワーキンググループ及び点検計画表検討ワーキンググループが設置され、「点検計画表」の改善検討が着実に進められていることを確認した。

直接原因に対する再発防止対策については、第410回原子力保安運営委員会において、「島根原子力発電所事業務管理手順書」及び「点検計画作成・運用手順書」の改正に伴う審議が適切に行われていることを確認した。「直接原因分析に係る対策のアクションプランの実施について」が策定されており、スケジュール管理、対策の妥当性評価及び有効性評価等の対応が明確に定められていることを確認した。この計画に従い、直接原因に対する再発防止対策が適切に実施されている。

根本原因に対する再発防止対策については、「根本原因分析結果による処置実施計画書」が策定されていることを確認した。この計画に従い対策が展開されている。6月16日には原子力安全情報検討会（準備会）が開催され、保安規定の変更への対応については、社内での変更案等の検討が鋭意に進められており、規制要求等に対応し、適切にマネジメントできる仕組みの構築が計画に従って進められている。不適合管理プロセスの改善では、現行システムである不適合管理検討会を6月10日以降、原則毎週水曜日に定期的に開催し、4回の開催で52件の不適合を判定していることを確認した。不適合判定検討会の設置等のプロセス改善に向けた検討準備が着実に進められている。また、原子力強化プロジェクト及び原子力安全文化有識者会議が6月29日に設置されており、安全文化醸成施策の検討体制づくりが計画に従って進められていることを確認した。

一方、検査の結果、①点検時期を超えた機器（511機器）の点検実施状況としては、未点検が発生しないよう、点検計画表と工事仕様書の記載内容の整合確認の徹底を図ること、調達要求事項に対応した報告書を作成し、確実な点検報告を行うこと、②再発防止対策の有効性評価について、実施時期を、適宜、中間段階における評価の実施が必要なこと、③直接原因及び根本原因の再発防止対策に対して、全体を統括するマネジメント体制が不明確なため、トップマネジメントが有効に機能する体制を構築し、各部所間の連携も含めた役割分担を明確にし、全体的なマネジメント管理について改善検討すること、④2号機第16回定期検査に係る工事報告書等の作成及びレビューにあたっては、適切に再発防止対策を反映して、確実に行うことなどについて指導した。

以上より、「保守管理の不備等に係る保安規定違反の改善措置状況」については、概ね良好であると評価するが、一部に対応が不十分な点も見られ、再発防止対策については、まだ途中段階であり、事業者に対して、再発防止の更なる徹底を図り、安全最優先に保安活動を行うよう指導していくこととした。



別表2：安全確保上重要な行為の保安検査の結果について

発電所	検査実施期間	検査実施期間
北海道電力	安全確保上重要な行為の保安検査	2010/4/27 ~ 2010/4/30
	原子炉の停止時の保安検査	2010/4/30 ~ 2010/5/6
	ミッドループ運転時の保安検査	2010/5/6 ~ 2010/5/10
東北電力	燃料取替え(取出)時の保安検査	2010/6/11 ~ 2010/6/16
	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/6/15 ~ 2010/6/21
	ミッドループ運転時の保安検査	2010/5/25 ~ 2010/6/8
東京電力	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/3/23
	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/3/26 ~ 2010/4/5
	原子炉の停止時の保安検査	2010/6/3 ~ 2010/6/9
東京電力	燃料取替え(取出)時の保安検査	2010/6/17 ~ 2010/6/21
	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/6/22 ~ 2010/6/29
	原子炉の停止時の保安検査	2010/6/21 ~ 2010/6/28
東京電力	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/4/26 ~ 2010/5/6
	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/5/28 ~ 2010/6/7
	原子炉の起動時の保安検査	2010/5/18 ~ 2010/6/17
東京電力	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/4/16 ~ 2010/4/18
	燃料取替え(取出)時の保安検査	2010/4/21 ~ 2010/4/28
	海水系統切替え時の保安検査	2010/5/12 ~ 2010/5/13
日本原子力発電	燃料取替え(取出)時の保安検査	2010/5/14 ~ 2010/5/17
	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/5/17 ~ 2010/6/1
	原子炉の起動時の保安検査	2010/3/25 ~ 2010/4/2
中部電力	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/4/12
	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/4/16 ~ 2010/4/26
	原子炉の停止時の保安検査	2010/6/10 ~ 2010/6/14
北陸電力	燃料取替え(取出)時の保安検査	2010/6/15 ~ 2010/6/21
	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/6/8
	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/6/11 ~ 2010/6/17
日本原子力発電	ミッドループ運転時の保安検査	2010/6/17 ~ 2010/6/24
	原子炉の停止時の保安検査	2010/6/4 ~ 2010/6/14
	ミッドループ運転時の保安検査	2010/6/9 ~ 2010/6/18
関西電力	燃料取替え(取出)時の保安検査	2010/6/15 ~ 2010/6/22
	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/5/7 ~ 2010/5/14
	ミッドループ運転時の保安検査	2010/5/12 ~ 2010/5/21
関西電力	原子炉の起動時の保安検査	2010/5/20 ~ 2010/5/31
	原子炉の停止時の保安検査	2010/6/8 ~ 2010/6/14
	ミッドループ運転時の保安検査	2010/6/11 ~ 2010/6/16
関西電力	燃料取替え(取出)時の保安検査	2010/6/16 ~ 2010/6/21
	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/4/19 ~ 2010/4/26
	ミッドループ運転時の保安検査	2010/4/23 ~ 2010/5/6
四国電力	原子炉の起動時の保安検査	2010/4/28 ~ 2010/5/31
	原子炉の停止時の保安検査	2010/5/12 ~ 2010/5/18
	ミッドループ運転時の保安検査	2010/5/14 ~ 2010/5/20
九州電力	燃料取替え(取出)時の保安検査	2010/5/21 ~ 2010/5/25
	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/6/23 ~ 2010/6/30
	ミッドループ運転時の保安検査	2010/3/29 ~ 2010/4/6
九州電力	原子炉の起動時の保安検査	2010/5/10 ~ 2010/5/26
	原子炉の停止時の保安検査	2010/4/9 ~ 2010/4/14
	燃料取替え(取出)時の保安検査	2010/4/15 ~ 2010/4/19
九州電力	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/4/19 ~ 2010/4/23
	燃料取替え(装荷)時の保安検査	2010/6/15 ~ 2010/6/18
	ミッドループ運転時の保安検査	2010/6/17 ~ 2010/6/28

別表3：保安規定違反判定区分「監視」について

発電所	件数	時期	保安規定違反の概要
日本原子力発電	2件	◇	給水加熱器保管庫(飛び地)の管理区域で、運転員が個人線量計を着用せずに立ち入った。発電所による評価で、被ばくはないことから、原子力安全にかかわる影響は少ないものの、管理区域の出入り管理を遵守させる措置が不十分であることによる保安規定第96条(管理区域出入者の遵守事項)の違反と判断。
		☆	残留熱除去系海水系の定例試験で、ポンプ流量が手順書に定められている基準の値に達成していなかったが、これは、試験手順書の合否判定基準に必要な流量を定めてなく業務の計画についての品質保証上の違反と判断。
日本原子力発電	1件	☆	非常用予備発電装置(電力貯蔵装置)の「蓄電池」の社内検査を実施したところ、蓄電池の液位が基準範囲内に収まっていなかったが、検査記録には「良」と記載していた。検査が適切に行われてなく、不適合管理も十分でなかったことから品質保証上の違反と判断。
関西電力	1件	☆	1号機の高圧注入ポンプモータの振動測定を発電部門が行い、詳細診断結果を設備管理課に渡し評価及び評価結果からの改善事項を策定することになっているが、発電部門から設備管理課に約70件渡っていないことが分かった。保全の有効性にもインプットされなかったこととなり、事業者の評価の結果、安全に直接影響のあるものはなかったと言うことだが、保守管理を適切に行っていないことがあり、保安規定第120条(保守管理計画)の違反と判断。
中国電力	1件	◇	補助ポンプカク室(飛び地)の管理区域で、発電員が個人線量計を着用せずに立ち入った。発電所による評価で、被ばくはないことから、原子力安全に係る影響は少ないものの、管理区域に立ち入る者の遵守事項として、個人線量計を着用することが、実施されていなかったことによる保安規定第95条(管理区域出入者の遵守事項)の違反と判断。
四国電力	1件	☆	1号機安全防護系シーケンス盤の電源(インバータ)切替試験で、A1の試験後、A2の試験のため電源を隔離したとき、中央制御室非常用換気空調系の2系統の内1系統が停止したことにより、保安規定の運転上の制限が満足されずLC0逸脱となった。その後、作業手順書に装置復旧に必要な「制御ソフトウェアスイッチ」を押すことが記載されていないことなど、作業手順書の不備があったことから品質保証上の違反と判断。

(凡例) ☆：保安検査期間外
◇：保安検査期間外

実用発電用原子炉に対する保安検査結果等について
(平成22年度第2四半期)

平成22年11月4日
経済産業省
原子力安全・保安院

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(以下、「原子炉等規制法」という。)第2条の3第2項の規定に基づき、17原子力発電所に対する平成22年度第2回保安検査の結果、平成22年度第2四半期において実施された安全確保上重要な行為の保安検査の結果等を報告する。

1. 平成22年度第2回保安検査結果について

(1)検査の目的

原子力発電所の安全を確保するために実用発電用原子炉設置者(以下「原子炉設置者」という。)及びその従業者が守らなければならない保安規定の遵守状況に関して、原子炉等規制法第37条第5項の規定に基づき、確認を行うものである。

(2)検査実施期間及び検査実施者

別表1に示す期間において、全国の原子力保安検査官事務所(17事務所)に駐在している原子力保安検査官他が実施した。

(3)検査内容

今回の検査においては、別表1に示すとおり発電所毎に、保安活動の実施状況に着目した検査項目及び重点検査項目を設定し、施設への立入り、物件検査、関係者への質問を行い、保安規定の遵守状況を確認した。

特に、島根原子力発電所においては、特別な保安検査として、8月9日から30日にかけて、「保守管理の不備等に係る保安規定違反の改善措置状況」について、策定された計画に従い再発防止対策や是正処置の実施状況を、また、保安規定変更命令に基づき保安規定変更認可申請がされたことから、保安規定変更内容を実効性のあるものにするため、具体的な実施事項が下部規程に適切に定められていることなどについて実施した。他の発電所においては、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因等に対する実施状況、保守点検対象設備(弁及び電動弁)の点検の実施状況等について検査を実施した。

(4)検査結果

施設への立入り、物件検査、関係者への質問により検査を実施した結果は、別表1に示すとおりである。ただし、東京電力株式会社福島第一原子力発電所5号機において、「実用発電用原子炉保安検査実施要領」(原子力安全・保安院 内規)に定める保安規定違反の判定区分(以下「保安規定違反判定区分」という。)の「違反2」に該当する事象が認められたので、以下に概要を報告する。また、「監視」については、別表3のとおり報告する。

①福島第一原子力発電所5号機における原子炉隔離時冷却系の機能の喪失について

平成22年9月2日、定格熱出力一定運転中の5号機において、原子炉隔離時冷却系(以下「RCIC」という。)の定例試験のためRCICを起動したところ、RCICタービンがトリップした。

原因を調査した結果、8月16日にRCICの蒸気加減弁の制御回路の端子がリフト(解線)されており、9月2日までの期間(16日間)、RCICは機能を喪失していたことが明らかとなった。

このため、保安規定第41条に定められた「原子炉が運転中(原子炉圧力が1.04メガパスカル以上の時)に原子炉隔離時冷却系が動作可能であること」の運転上の制限を守るべきところ、不適切な作業(保安活動)により、これを遵守できなかったことによる保安規定違反があったことを確認した。

2. 安全確保上重要な行為の保安検査結果について

(1)検査の目的

原子力発電所の安全を確保するために実用発電用原子炉設置者(以下「原子炉設置者」という。)及びその従業者が守らなければならない保安規定の遵守状況に関して、原子炉等規制法第37条第5項の規定に基づき、確認を行うものである。

(2)検査実施期間及び検査実施者

平成22年度第2四半期(平成22年7月1日～9月30日)においては、別表2の発電所(号機)に対する安全確保上重要な行為の保安活動の実施状況について、原子力保安検査官事務所に駐在している原子力保安検査官が実施した。

(3)検査内容

今回の検査においては、別表2に示す発電所(号機)に対し、保安活動の実施状況に着目した検査項目を設定し、施設への立入り、物件検査、関係者への質問を行い、保安規定の遵守状況を確認した。

(4)検査結果

検査の結果、各発電所(号機)においては、所内で定められた手順書等に従い、安全確保上重要な行為の保安活動が適切に実施されており、保安規定違反判定区分の「違反1」、「違反2」、「違反3」及び「監視」に該当する事象は認められなかった。

3. 保安検査期間外の保安規定違反について

平成22年度第2四半期(平成22年7月1日～9月30日)では、保安検査期間外において、保安規定違反判定区分の「違反1」、「違反2」、「違反3」に該当する事象は認められなかった。なお、「監視」については、別表3のとおり報告する。



別表2：安全確保上重要な行為の保安検査の結果について

発電所	検査実施期間	安全確保上重要な行為の保安検査
北海道電力	2号	安全確保上重要な行為の保安検査
	1号	原子炉の起動時の保安検査
	3号	原子炉の停止時の保安検査
東北電力		燃料取替え(装荷)時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
東京電力	1号	原子炉の起動時の保安検査
	2号	原子炉の停止時の保安検査
	3号	燃料取替え(装荷)時の保安検査
	6号	原子炉の起動時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
東京電力	1号	燃料取替え(装荷)時の保安検査
	7号	原子炉の起動時の保安検査
東京電力	1号	燃料取替え(装荷)時の保安検査
北陸電力	2号	原子炉の起動時の保安検査
日本原子力発電	2号	原子炉の起動時の保安検査
	2号	原子炉の停止時の保安検査
関西電力		ミッドループ運転時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
関西電力	2号	燃料取替え(装荷)時の保安検査
		ミッドループ運転時の保安検査
四国電力	1号	原子炉の起動時の保安検査
	2号	原子炉の停止時の保安検査
九州電力	1号	燃料取替え(装荷)時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
	4号	原子炉の停止時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査
九州電力	2号	原子炉の起動時の保安検査
		燃料取替え(取付)時の保安検査

別表3：保安規定違反判定区分「監視」について

発電所	件数	時期	保安規定違反の概要
東京電力	1件	☆	原子炉圧力容器最低使用温度の計算式について、規制要求事項が変更されたため、平成21年8月より新たな計算式に見直し、計算式が変更されていることを確認せず、変更前の計算式で計算し、誤った値を当直長へ通知していたため37条(原子炉冷却材温度及び原子炉冷却材温度変化率)の違反と判断。なお、変更後の計算式で計算した結果、実際に検査に用いた値は最低使用温度より安全側の値を使用していたため、原子炉安全に影響を及ぼすものではない。
	1件	☆	(同上)
中部電力	1件	☆	5号機の使用済燃料プールにおいて、使用済燃料輸送キヤスクから4号機の使用済燃料を取り出す作業で、5号機用燃料取替機つかみ具ガイドを使用したところ、当該燃料がつかめない事象が発生した。4号機の使用済燃料を取り扱う際は、3・4号機用燃料取替機つかみ具ガイドを使用し取り扱わないといわず、燃料取扱に関する重要な操作が、使用済燃料プールに関する設置許可等を担当した本店からの引き継ぎが行われていなかったことから、原子炉安全に影響を及ぼすものではないものの、品質保証上の違反と判断。
	1件	◇	1号機で原子炉起動前の制御機駆動機構(以下「CRD」という)のエアイベント(CRD配管内の空気を取り除く)作業中、制御棒1本を選択し連続引き抜き操作を開始したところ、選択した制御棒1本が全挿入位置から引き抜き始めたため(本来は、全挿入位置で不動)引き抜き操作を中止した。確認したところ、当該CRDの空気抜き弁が閉じられていた状態で、開閉用タグ「開」が取り付けられていた。現場確認していた発電課員は、弁を操作した作業員に誤りを指摘したが、その情報が、中央制御室に伝わる前に、制御棒の連続引き抜き操作が行われたため、役割分担を含め情報の共有が十分ではなかった点で品質保証上の違反と判断。なお、制御棒1本であれば、全引き抜きが行われても原子炉停止余裕が確保されていることから、原子炉安全に影響を及ぼさない。
北陸電力	1件	◇	2号機の格納容器冷却材ドレン排出ライン第一隔離弁の分解点検作業において、当該系統の隔離・水抜きが完了していない状態で作業開始が許可され、当該弁を分解したため、管理区域内での放射性物質を含む水の漏えいが発生した(床面に約3リットル)。これは、保修室の担当者間で作業進捗状況等の必要な情報が共有されていないことによる品質保証上の違反と判断。なお、設備上の不具合でないため原子炉安全に影響を及ぼさない。
	1件	◇	日本原子力発電

(凡例) ☆：保安検査期間
◇：保安検査期間外

実用発電用原子炉に対する保安検査結果等について (平成22年度第3四半期)

平成23年2月7日
経済産業省
原子力安全・保安院

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(以下、「原子炉等規制法」という。)第72条の3第2項の規定に基づき、17原子力発電所に対する平成22年度第3回保安検査の結果、平成22年度第3四半期において実施された安全確保上重要な行為の保安検査の結果等を報告する。

1. 平成22年度第3回保安検査結果について

(1) 検査の目的

原子力発電所の安全を確保するために実用発電用原子炉設置者(以下「原子炉設置者」という。)及びその従業者が守らなければならない保安規定の遵守状況に関して、原子炉等規制法第37条第5項の規定に基づき、確認を行うものである。

(2) 検査実施期間及び検査実施者

別表1に示す期間において、全国の原子力保安検査官事務所(17事務所)に駐在している原子力保安検査官他が実施した。

(3) 検査内容

今回の検査においては、別表1に示すとおり発電所毎に、保安活動の実施状況に着目した検査項目及び重点検査項目を設定し、施設への立入り、物件検査、関係者への質問を行い、保安規定の遵守状況を確認した。

特に、島根原子力発電所においては、特別な保安検査として、11月2日から30日にかけて、「保守管理の不備等に係る保安規定違反の改善措置状況」について、策定された計画に従い再発防止対策や是正処置の実施状況などについて実施した。他の発電所においては、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因等に対する実施状況、保守点検対象設備の点検の実施状況等について検査を実施した。

(4) 検査結果

施設への立入り、物件検査、関係者への質問により検査を実施した結果は、別表1に示すとおりである。

検査の結果、「実用発電用原子炉保安検査実施要領」(原子力安全・保安院 内規)に定める保安規定違反の判定区分(以下「保安規定違反判定区分」という。))の「違反1」、「違反2」、「違反3」に該当する事項は認められなかった。

なお、「監視」については、別表3のとおり報告する。

2. 安全確保上重要な行為の保安検査結果について

(1) 検査の目的

原子力発電所の安全を確保するために実用発電用原子炉設置者(以下「原子炉設置者」という。)及びその従業者が守らなければならない保安規定の遵守状況に関して、原子炉等規制法第37条第5項の規定に基づき、確認を行うものである。

(2) 検査実施期間及び検査実施者

平成22年度第3四半期(平成22年10月1日～12月31日)においては、別表2の発電所(号機)に対する安全確保上重要な行為の保安活動の実施状況について、原子力保安検査官事務所に駐在している原子力保安検査官が実施した。

(3) 検査内容

今回の検査においては、別表2に示す発電所(号機)に対し、保安活動の実施状況に着目した検査項目を設定し、施設への立入り、物件検査、関係者への質問を行い、保安規定の遵守状況を確認した。

(4) 検査結果

検査の結果、各発電所(号機)においては、所内で定められた手順書等に従い、安全確保上重要な行為の保安活動が適切に実施されており、保安規定違反判定区分の「違反1」、「違反2」、「違反3」及び「監視」に該当する事項は認められなかった。

3. 保安検査期間外の保安規定違反について

平成22年度第3四半期(平成22年10月1日～12月31日)では、保安検査期間外に、中部電力株式会社浜岡原子力発電所において、保安規定違反判定区分の「違反2」、該当する事象が認められたので、以下に概要を報告する。なお、「監視」については、別表3のとおり報告する。

① 浜岡原子力発電所における品質保証及び保守管理の一部欠落

平成22年度第3回保安検査において、3号機の点検計画管理表の抜取り確認を実施したところ、点検計画に定めた点検周期を超えて点検が実施されている事象が確認されたこと等から、事業者が定期事業者検査対象機器の点検状況について調査を指示した。

事業者から報告された点検状況を評価した結果、点検実施時期の入力誤り等が生じていたこと及び点検実施時期の延長に関するルールに改善すべき課題があったこと等の問題が判明したことから、この問題点の原因究明と再発防止対策の検討についての調査の実施、及び、定期事業者検査対象機器以外の機器についても点検周期と異なる点検の計画及び実績に係る調査の実施を指示した。

その結果、保守管理において点検周期は点検計画の要求事項であるにもかかわらず、点検

周期を目安または標準的な頻度としており、変更できるなど要求事項が曖昧となる社内規程の記載があったため、誤った運用が行われていた。更に、事業者は健全性評価を実施したと判断または推定しているが、記録のほとんどが保管されていない。

また、点検周期を超えていながら次回点検時期が設定されていない例については、単なる入力ミスとするには数が多く、組織として個人の入力ミスを検出・レビュー・審査する機能が有効に働いていなかった。

以上の結果、品質保証及び106条の保守管理の違反により、安全重要度クラス1に分類される多くの機器が、要求事項とすべき点検周期を超えても点検されなかったことから、安全機能の健全性を担保できなかった可能性があり、潜在的に原子力安全に影響を及ぼしかねない。しかしながら、健全性確認（外観点検等を含む）を行った結果、点検周期を超えて点検されていない機器が安全上に問題ないことが確認されているため、「違反2」とする。

別表2：安全確保上重要な行為の保安検査の結果について

発電所		検査実施期間		
東北電力	女川	2号	原子炉の停止時の保安検査 2010/11/4 ~ 2010/11/11	
		3号	燃料取替え(取出)時の保安検査 2010/11/10 ~ 2010/11/18	
		3号	原子炉の起動時の保安検査 2010/10/22 ~ 2010/11/8	
	福島第一	2号	燃料取替え(装荷)時の保安検査 2010/10/13 ~ 2010/10/19	
		4号	原子炉の起動時の保安検査 2010/11/11 ~ 2010/11/26	
		4号	原子炉の停止時の保安検査 2010/11/26 ~ 2010/12/2	
		4号	燃料取替え(取出)時の保安検査 2010/12/3 ~ 2010/12/13	
	東京電力	福島第二	4号	原子炉の停止時の保安検査 2010/11/5 ~ 2010/11/10
			4号	燃料取替え(取出)時の保安検査 2010/11/12 ~ 2010/11/22
	東京電力	柏崎刈羽	3号	燃料取替え(装荷)時の保安検査 2010/12/15 ~ 2010/12/27
3号			燃料取替え(装荷)時の保安検査 2010/11/29 ~ 2010/12/2	
3号			燃料取替え(取出)時の保安検査 2010/12/3 ~ 2010/12/6	
5号			燃料取替え(装荷)時の保安検査 2010/12/16 ~ 2010/12/28	
6号			原子炉の起動時の保安検査 2010/11/16 ~ 2010/12/7	
6号			原子炉の停止時の保安検査 2010/10/29 ~ 2010/11/4	
6号			燃料取替え(取出)時の保安検査 2010/11/4 ~ 2010/11/12	
6号			海水系衝切替え時の保安検査 2010/11/22 ~ 2010/12/6	
3号			燃料取替え(装荷)時の保安検査 2010/11/29 ~ 2010/12/14	
3号			原子炉の停止時の保安検査 2010/11/26 ~ 2010/12/3	
中部電力	浜岡	3号	燃料取替え(取出)時の保安検査 2010/12/3 ~ 2010/12/20	
		4号	原子炉の停止時の保安検査 2010/10/12 ~ 2010/10/18	
		4号	燃料取替え(取出)時の保安検査 2010/10/15 ~ 2010/10/25	
		1号	燃料取替え(装荷)時の保安検査 2010/12/17 ~ 2010/12/27	
		1号	原子炉の停止時の保安検査 2010/11/22 ~ 2010/11/29	
		2号	ミッドルーブ運転時の保安検査 2010/11/26 ~ 2010/12/3	
		2号	燃料取替え(取出)時の保安検査 2010/12/3 ~ 2010/12/6	
		2号	燃料取替え(装荷)時の保安検査 2010/10/1 ~ 2010/10/4	
		1号	ミッドルーブ運転時の保安検査 2010/10/1 ~ 2010/10/4	
		1号	原子炉の起動時の保安検査 2010/10/18 ~ 2010/11/1	
関西電力	大飯	1号	原子炉の停止時の保安検査 2010/12/9 ~ 2010/12/17	
		1号	ミッドルーブ運転時の保安検査 2010/12/13 ~ 2010/12/21	
		2号	燃料取替え(取出)時の保安検査 2010/12/17 ~ 2010/12/27	
		2号	燃料取替え(装荷)時の保安検査 2010/9/29 ~ 2010/10/6	
		2号	ミッドルーブ運転時の保安検査 2010/10/4 ~ 2010/10/15	
		2号	原子炉の起動時の保安検査 2010/10/15 ~ 2010/10/28	
		2号	原子炉の停止時の保安検査 2010/9/24 ~ 2010/10/4	
		3号	ミッドルーブ運転時の保安検査 2010/10/12 ~ 2010/10/25	
		3号	燃料取替え(取出)時の保安検査 2010/10/19 ~ 2010/10/25	
		3号	燃料取替え(装荷)時の保安検査 2010/12/2 ~ 2010/12/6	
中国電力	島根	1号	ミッドルーブ運転時の保安検査 2010/12/6 ~ 2010/12/13	
		1号	原子炉の起動時の保安検査 2010/12/17 ~ 2010/12/28	
		2号	燃料取替え(取出)時の保安検査 2010/11/15 ~ 2010/11/22	
		2号	燃料取替え(装荷)時の保安検査 2010/10/26 ~ 2010/11/2	
		2号	原子炉の起動時の保安検査 2010/11/30 ~ 2010/12/9	
		2号	燃料取替え(装荷)時の保安検査 2010/10/27 ~ 2010/11/2	
		2号	ミッドルーブ運転時の保安検査 2010/10/29 ~ 2010/11/5	
		1号	原子炉の起動時の保安検査 2010/11/4 ~ 2010/11/18	
		3号	原子炉の停止時の保安検査 2010/9/29 ~ 2010/10/13	
		4号	燃料取替え(装荷)時の保安検査 2010/12/10 ~ 2010/12/13	
九州電力	玄海	1号	燃料取替え(装荷)時の保安検査 2010/10/8 ~ 2010/10/13	
		3号	ミッドルーブ運転時の保安検査 2010/10/13 ~ 2010/10/21	
		4号	原子炉の起動時の保安検査 2010/10/25 ~ 2010/11/8	

別表3：保安規定違反判定区分「監視」について

発電所	件数	時期	保安規定違反の概要
東京電力	1件	◇	1号機において、原子炉冷却材浄化系(B)ポンプ室内の配管を修理し、当該系統の水張り作業のため、原子炉冷却材側との仕切り弁を開けたところ、当該系統の空気を抜くベント配管を経由し、ファンネル部から、同室に蒸気が漏えいた。この際、現場作業員が汚染した。水張り作業書は、通常、原子炉の停止時で、原子炉冷却材の圧力が当該系統内の水圧より低い状態の時に用いられていた。しかし、今回は、原子炉の運転中で、原子炉冷却材の圧力が当該系統内の水圧より高い時の手順が定められていなかったことから、業務に必要なプロセスが適切に計画されていなかったことによる品質保証上の違反と判断。 なお、同室内で原子炉冷却材の漏えいを検知し、直ちに仕切り弁を閉じたことにより原子炉安全の影響がなかった。
日本原子力発電	1件	◇	タービン建屋(管理区域)内のオイルドレンサンブ内の液体について、屋外に移送し容器に詰める等の処理を実施している。社内規程では、建屋から移送する前に、液体の放射能濃度を測定し、汚染のないことを確認してから移送することを定めているが、測定せずに移送したことによる品質保証上の違反と判断。 なお、移送の途中で、放射能の測定を実施していないことが判明したため、直ちに移送を中断し、屋外と建屋内のオイルドレンサンブ内の液体を放射能測定した結果、検出限界未満であり、移送前後のモニタリングボスの指示値は変動が見られないことから、原子炉安全の影響がなかった。 今後、管理区域内にて発生したオイルドレンの移動は、取り止め管理区域内で処理する。
四国電力	1件	☆	3号機では、MOX燃料が装荷されることに伴い、取替炉心出力分布計算に使用する換算係数等が新たに作成された。その換算係数等の中の数値が入力誤りがあり、その結果、出力分布計算が正しく行われていないこと及び、調達書に調達要求事項が明確となっていないこと及び、換算係数等を業務に適用する前に、計算プロセスの妥当性確認が不十分であったことによる品質保証上の違反と判断。 なお、修正後の換算係数等を用いて、炉内出力分布測定結果の再評価を行った結果、起動から現在までの全ての炉内出力分布測定結果が、制限値または判定基準を満たしていることから、原子炉安全の影響がなかった。

(凡例) ☆：保安検査期間
◇：保安検査期間外

実用発電用原子炉に対する保安検査結果等について
(平成22年度第4四半期)

平成23年6月3日
経済産業省
原子力安全・保安院

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(以下、「原子炉等規制法」という。)第72条の3第2項の規定に基づき、17原子力発電所に対する平成22年度第4回保安検査の結果、平成22年度第4四半期において実施された安全確保上重要な行為の保安検査等の結果を報告する。

1. 平成22年度第4回保安検査結果について

(1)検査の目的

原子力発電所の安全を確保するために実用発電用原子炉設置者(以下「原子炉設置者」という。)及びその従業者が守らなければならない保安規定の遵守状況に関して、原子炉等規制法第37条第5項の規定に基づき、確認を行うものである。

(2)検査実施期間及び検査実施者

別表1に示す期間において、全国の原子力保安検査官事務所(17事務所)に駐在している原子力保安検査官他が実施した。

(3)検査内容

今回の検査においては、別表1に示すとおり発電所毎に、保安活動の実施状況に着目した検査項目及び基本方針に基づく検査項目を設定し、施設への立入り、物件検査、関係者への質問を行い、保安規定の遵守状況を確認した。

特に、島根原子力発電所においては、追加検査として、平成21年度第4回保安検査、報告徴収の結果及び立入検査において、「保守管理の不備等に係る保安規定違反」と判定し、原子炉設置者からの報告について、再発防止対策等に基づく改善措置の実施状況を確認することとし、「点検時期を超過した511機器の点検の実施状況」及び、「直接原因に対する再発防止対策の実施状況」、「根本原因に対する再発防止対策の実施状況」、「点検計画表の見直し状況」について検査を実施した。

(4)検査結果

施設への立入り、物件検査、関係者への質問により検査を実施した結果は、別表1に示すとおりである。

検査の結果、「実用発電用原子炉保安検査実施要領(原子力安全・保安院 内規)に定める保安規定違反の判定区分(以下「保安規定違反判定区分」という。))の「違反1」、「違反2」、「違反3」に該当する事項は認められなかった。なお、「監視」については、2件あり別表3のとおり報告する。

2. 安全確保上重要な行為の保安検査結果について

(1)検査の目的

原子力発電所の安全を確保するために実用発電用原子炉設置者(以下「原子炉設置者」という。)及びその従業者が守らなければならない保安規定の遵守状況に関して、原子炉等規制法第37条第5項の規定に基づき、確認を行うものである。

(2)検査実施期間及び検査実施者

平成22年度第4四半期(平成23年1月1日～3月31日)においては、別表2の発電所(号機)に対する安全確保上重要な行為の保安活動の実施状況について、原子力保安検査官事務所に駐在している原子力保安検査官が実施した。

(3)検査内容

今回の検査においては、別表2に示す発電所(号機)に対し、保安活動の実施状況に着目した検査項目を設定し、施設への立入り、物件検査、関係者への質問を行い、保安規定の遵守状況を確認した。

(4)検査結果

検査の結果、各発電所(号機)において、所内で定められた手順書等に従い、安全確保上重要な行為の保安活動が適切に実施されていた。

3. 保安規定違反について

平成22年度第4四半期(平成23年1月1日～3月31日)では、各発電所において、保安規定違反判定区分の「違反2」及び「違反3」並びに「監視」に該当する事象が各々一件ずつ認められたので、以下に概要を報告する。なお、「監視」については、別表3のとおり報告する。

【違反2】日本原子力発電株式会社 敦賀発電所

1号機は定格熱出力一定運転中のところ、平成23年1月12日14時07分、定期試験のため、高圧注水系ディーゼル駆動ポンプ(以下「当該ポンプ」という。)を起動したところ、「START FAILURE」警報※1が発報し、定格回転速度まで上昇せず自動停止した。原因を調査した結果、シリンダー排気弁※2全16個が通常閉であるところ、開となったことにより、ディーゼル機関のシリンダー内から混合ガスの一部が排出され、混合ガスが十分に圧縮されなかったため、ディーゼル機関の回転速度を上昇させるために必要な混合ガスの燃焼が得られなかったものと推定された。なお、当該ポンプは、1回/月の頻度で定期試験を実施しているが、前回(平成22年12月13日)から30日わたり機能喪失の期間があった。本件は、高圧注水系は、重要度分類指針においてクラス1(MS-1)に分類されるものであり、安全機能の健全性を担保できなかった場合は

「違反1」または「違反2」となるが、「自動減圧系の窒素ガス供給圧力が規定圧力以上であること」及び「非常用復水器について動作可能であること」を確認し、いずれの機能も正常であることから、「炉心冷却機能」は確保されていたと判断できることから、原子力安全に及ぼした影響が小さいとして、「違反2」と判定した。

※1：「START FAILURE」：起動信号投入15秒後においてディーゼル機関の回転速度200rpm以下で発報する。

※2：定期試験後の各シリンダー内に残留した排ガスの排出のため、エアラン（燃料の供給を止めた状態でエアモータを回転させる）を行う際、シリンダー排気弁を開とし、シリンダー内のガスを排出する。平成15年にディーゼルエンジンの運転中に設備診断が実施できるよう、棒状からバルブタイプに変更した。

【違反3】東京電力株式会社 柏崎刈羽原子力発電所

平成22年度第3回保安検査において、柏崎刈羽原子力発電所2、3号機及び7号機における機械品、電気品、計装品を対象とした保守管理の実施状況について検査を行なったところ、保守管理の不備（点検周期逸脱事例、点検方法の不適切な変更）が確認された。（整理番号22-3-RK-2参照）上記事象に対し、保安院は平成22年12月21日、事業者に対し柏崎刈羽原子力発電所の全号機への調査及び福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所が柏崎刈羽原子力発電所と同様な事象がないかの確認を指示した。平成23年2月以降、事業者からその調査結果の報告（適宜ヒアリングを含む）を受け、事業者からの報告を評価した結果、点検超過している機器が、柏崎刈羽原子力発電所では117機器、福島第一原子力発電所では33機器、福島第二原子力発電所では21機器あることがわかった。点検実施時期の入力誤りや発注誤り等が生じていたこと及び不適切な管理が適切に実施されていないことが判明した。保安規定3条の品質保証及び107条の保守管理の違反により、要求事項とすべき点検周期を超えても点検されなかつたことから、安全機能の健全性を担保できなかつた可能性があり、潜在的に原子力安全に影響を及ぼしかねない。しかしながら、機器の点検等を実施し、直接的な原子力の安全に影響がなかつたことなど、原子力の安全に及ぼす影響の程度は大きくないことから、「違反3」と判定した。

別表2：安全確保上重要な行為の保安検査の結果について

発電所	検査実施期間	検査実施期間
北海道電力	3号機	保安確保上重要な行為の保安検査
	1. 原子炉の停止時の保安検査	平成23年1月4日～平成23年1月6日
	2. ミッドループ運転時の保安検査 (燃料取出前)	平成23年1月7日～平成23年1月13日
	3. 燃料取替え時の保安検査 (燃料装荷)	平成23年1月13日～平成23年1月14日
	4. 燃料取替え時の保安検査 (燃料装荷)	平成23年2月4日～平成23年2月18日
	5. ミッドループ運転時の保安検査 (燃料装荷後)	平成23年2月10日～平成23年2月16日
東北電力	1号機	保安確保上重要な行為の保安検査
	1. 原子炉の起動時の保安検査	平成23年3月1日～平成23年3月14日
	2. 燃料取替え時の保安検査 (燃料取出)	平成23年2月4日～平成23年2月7日
	3. 燃料取替え時の保安検査 (燃料取出)	平成23年2月10日～平成23年2月23日
	1. 燃料取替え時の保安検査 (燃料装荷)	平成23年1月26日～平成23年2月4日
	1. 原子炉の起動時の保安検査	平成23年1月21日～平成23年2月1日
東京電力	1号機	保安確保上重要な行為の保安検査
	1. 原子炉の起動時の保安検査	平成23年1月18日～平成23年2月7日
	3号機	保安確保上重要な行為の保安検査
	1. 燃料取替え時の保安検査 (燃料装荷)	平成23年2月10日～平成23年2月23日
	4号機	保安確保上重要な行為の保安検査
	1. 原子炉の起動時の保安検査	平成23年2月2日～平成23年2月10日
中部電力	5号機	保安確保上重要な行為の保安検査
	1. 原子炉の起動時の保安検査	平成23年1月24日～平成23年2月1日
	2号機	保安確保上重要な行為の保安検査
	1. 原子炉の停止時の保安検査	平成23年3月9日～平成23年3月14日
	1号機	保安確保上重要な行為の保安検査
	1. 燃料取替え時の保安検査 (燃料取出)	平成23年1月24日～平成23年1月27日
北陸電力	1号機	保安確保上重要な行為の保安検査
	1. 燃料取替え時の保安検査 (燃料装荷)	平成23年3月11日～平成23年3月15日
	2. ミッドループ運転時の保安検査 (燃料装荷後)	平成23年3月16日～平成23年3月22日
	1. 燃料取替え時の保安検査 (燃料装荷)	平成23年2月16日～平成23年2月23日
	2. ミッドループ運転時の保安検査 (燃料装荷後)	平成23年2月21日～平成23年3月7日
	3. 原子炉の起動時の保安検査	平成23年3月7日～平成23年3月22日
関西電力	3号機	保安確保上重要な行為の保安検査
	1. 原子炉の停止時の保安検査	平成23年3月17日～平成23年3月24日
	2. ミッドループ運転時の保安検査 (燃料取出前)	平成23年3月18日～平成23年3月29日
	3. 燃料取替え時の保安検査 (燃料取出)	平成23年3月24日～平成23年3月29日
	1. 原子炉の停止時の保安検査	平成23年1月7日～平成23年1月12日
	2. ミッドループ運転時の保安検査 (燃料取出前)	平成23年1月12日～平成23年1月17日
高浜	4号機	保安確保上重要な行為の保安検査
	1. 燃料取替え時の保安検査 (燃料取出)	平成23年1月17日～平成23年1月20日
	2. 燃料取替え時の保安検査 (燃料装荷)	平成23年3月4日～平成23年3月11日
	1. 燃料取替 (燃料取出) 時の保安検査	平成23年2月4日～平成23年2月14日
	2. 燃料取替 (燃料取出) 時の保安検査	平成23年3月14日～平成23年3月22日
	1. 原子炉の停止時の保安検査	平成23年1月28日～平成23年1月31日
中国電力	2号機	保安確保上重要な行為の保安検査
	1. 燃料取替え時の保安検査 (燃料取出前)	平成23年2月1日～平成23年2月7日
	3. 燃料取替え時の保安検査 (燃料取出)	平成23年2月7日～平成23年2月10日
	4. 燃料取替え時の保安検査 (燃料装荷)	平成23年3月2日～平成23年3月7日
	5. ミッドループ運転時の保安検査 (燃料装荷後)	平成23年3月7日～平成23年3月15日
	6. 原子炉の起動時の保安検査	平成23年3月18日～平成23年3月28日
九州電力	3号機	保安確保上重要な行為の保安検査
	1. ミッドループ運転時の保安検査 (燃料取出前)	平成22年12月24日～平成23年1月7日
	2. 燃料取替え時の保安検査 (燃料取出)	平成23年1月7日～平成23年1月12日
	3. 燃料取替え時の保安検査 (燃料装荷)	平成23年3月4日～平成23年3月14日
	4. ミッドループ運転時の保安検査 (燃料装荷後)	平成23年3月11日～平成23年3月22日

別表3：保安規定違反判定区分「監視」について

発電所	件数	時期	保安規定違反の概要
日本原子力発電株式会社	1件	☆	不適管理の開始時期として、不適管理要項に、設備に関する場合は、「原子炉施設において通常と異なる事象を発見した場合」と規定されているが、通常と異なる事象を発見した部門が、原因箇所を特定し、修理依頼を行うまで不適管理票が発行されなかったことについて、不適管理票が発行されたこと、原因調査が、事象を発見した室内だけで行われるため、原因が明らかになるまで他部門へ情報が伝わらない状態が生じていた。
四国電力	1件	◇	伊方3号機原子炉保護系論理回路については、機能確認のため、原子炉トリップ回路ロジック検査のサーベランスを定期的に行っているが、原子炉保護系論理回路を構成する原子炉トリップ遮断器8台のうち1台 (RTB-2) の動作時間が、平成22年4月以降、徐々に遅くなってきているにもかかわらず、原子炉トリップ遮断器の機能確認は、模擬信号による開放動作確認のみで、動作時間については参考として扱っていた。
関西電力	1件	☆	海水淡水化装置等のプラント運転に直接的には関連しない設備の定期修繕工事において、協力会社から提出された報告書が調達要求事項を満たしていないにもかかわらず承認されているという事象が、複数の所管課において確認された。同事象は、本来不要な要求事項を記載していたものであり、長期にわたり調達要求事項のレビューができていなかった。

(凡例) ☆：保安検査期間
◇：保安検査期間外

別表 1：平成 22 年度保安検査 検査項目及び検査結果一覧

(1) 北海道電力株式会社 泊発電所及び本店

第 1 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 5 月 31 日(月)～平成 22 年 6 月 14 日(月) 上記の内、追加検査は、平成 22 年 6 月 2 日(水)、平成 22 年 6 月 8 日(火)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①不適合管理の実施状況 ②業務の管理の実施状況 ③マネジメントレビューの実施状況 (本店検査を含む) ④内部監査の実施状況 (本店検査) ⑤定例試験の実施状況 (立会) (抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ① 1 号機及び 2 号機原子炉保護系計装 (中性子源領域中性子束高) の機能阻止による保安規定違反に関する根本原因分析結果に係る安全文化醸成活動の実施状況 (本店検査を含む) ② 追加検査項目
検査結果	今回の保安検査においては、「不適合管理の実施状況」及び「業務の管理の実施状況」等を基本検査項目として実施した。また、「1 号機及び 2 号機原子炉保護系計装 (中性子源領域中性子束高) の機能阻止による保安規定違反に関する根本原因分析結果に係る安全文化醸成活動の実施状況 (本店検査を含む)」を追加検査項目として選定し、検査を実施した。 基本検査の結果、「不適合管理の実施状況」については、保安規定及び社内規程等に基づき、不適合管理委員会で審議の上、管理区分を設定し、原因の分析、是正処置及び予防処置が適切に実施されていることを確認した。また、「業務の管理の実施状況」については、運転管理において保安規定の要求事項が社内規程に明確化が図られ、運用されていることを確認した。 追加検査の結果、「1 号機及び 2 号機原子炉保護系計装 (中性子源領域中性子束高) の機能阻止による保安規定違反に関する根本原因分析結果に係る安全文化醸成活動の実施状況 (本店検査を含む)」については、根本原因分析結果から課題として抽出された「常に問いかける姿勢」及び「誤った意志決定を避ける方策」の安全文化要素を醸成するために必要な活動計画が策定されていることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者から施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

泊発電所

第 2 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 8 月 31 日(火)～平成 22 年 9 月 13 日(月)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①不適合管理の実施状況 ②業務の管理の実施状況 ③保安規定違反の改善措置状況 ④保守管理の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「不適合管理の実施状況」、「業務の管理の実施状況」、「保安規定違反の改善措置状況」及び「保守管理の実施状況」を基本検査項目として検査を実施した。 基本検査の結果、「不適合管理の実施状況」については、保安規定及び社内規程等に基づき、不適合管理委員会で審議の上、管理区分を設定し、原因の分析、是正処置及び予防処置が適切に実施されていること等を確認した。また、「業務の管理の実施状況」については、設計調達管理において、保安規定の要求事項が仕様等に明確に反映されていること、適切に部門間の連携が図られていることを確認した。さらに、「保安規定違反の改善措置状況」については、再発防止策の継続的な取り組みの実施として、有効性の評価が行われ内容の見直しを図られていること等を確認した。 「保守管理の実施状況」では、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する泊発電所での実施状況、及び弁弁を対象に点検計画とその記録の整合について、適切に実施されていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者から施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

泊発電所

第3回	
実施期間	検査実施期間 平成22年12月1日(水)～平成22年12月16日(木) 上記の内、追加検査は、平成22年12月9日(木)、平成22年12月16日(木)
検査項目	1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①不適合管理の実施状況 ②燃料管理の実施状況 ③品質マネジメントシステムの実施状況 ④保守管理の実施状況 2) 追加検査項目 ①1号機及び2号機原子炉保護系計装(中性子源領域中性子束高)の機能阻止による保安規定違反に係る根本原因分析の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「不適合管理の実施状況」、「燃料管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として実施した。また、「1号機及び2号機原子炉保護系計装(中性子源領域中性子束高)の機能阻止による保安規定違反に係る根本原因分析の実施状況」を追加検査項目として選定し、検査を実施した。 基本検査の結果、「不適合管理の実施状況」については、保安規定及び社内規程等に基づき、不適合管理委員会で審議の上、管理区分を設定し、原因の分析、是正処置及び予防処置が適切に実施されていることを確認した。また、「燃料管理の実施状況」については、燃料管理において保安規定の要求事項が社内規程に明確化が図られ、運用されていることを確認した。 「保守管理の実施状況」では、島根原子力発電所における保守管理等の不備に関連して、弁、電動機、ポンプ及び計装品を対象に、点検計画とその記録の整合性について、適切に実施されていることを確認した。 追加検査の結果、「1号機及び2号機原子炉保護系計装(中性子源領域中性子束高)の機能阻止による保安規定違反に係る根本原因分析の実施状況」については、根本原因分析結果から課題として抽出された「保安上重要な事項をQMSに反映するプロセスの改善」のための活動に取り組んでいることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者から施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験の立会等を行った結果、問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

泊発電所

第4回	
実施期間	検査実施期間 平成23年3月2日(水)～平成23年3月16日(水) 上記の内、追加検査を実施した日 平成23年3月15日(火)・平成23年3月16日(水)
検査項目	1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①不適合管理の実施状況 ②放射線管理の実施状況 ③放射性固体廃棄物管理の実施状況 ④保守管理の実施状況 2) 追加検査項目 ①1号機及び2号機原子炉保護系計装(中性子源領域中性子束高)の機能阻止による保安規定違反に係る根本原因分析結果に係る安全文化醸成活動の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「不適合管理の実施状況」、「放射線管理の実施状況」、「放射性固体廃棄物管理の実施状況」及び「保守管理の実施状況」を基本検査項目として実施した。また、「1号機及び2号機原子炉保護系計装(中性子源領域中性子束高)の機能阻止による保安規定違反に関する根本原因分析に係る安全文化醸成活動の実施状況」を追加検査項目として選定し、検査を実施した。 基本検査の結果、「不適合管理の実施状況」については、保安規定及び社内規程等に基づき、不適合管理委員会で審議の上、管理区分を設定し、原因の分析、是正処置及び予防処置が適切に実施されていることを確認した。また、「放射線管理の実施状況」については、被ばく管理及び水質管理において、業務が管理された状態で適切に実施されていることを確認した。更に、「放射性固体廃棄物管理の実施状況」については、保安規定及び社内規程を遵守し適切に放射性固体廃棄物を管理していることを確認した。「保守管理の実施状況」では、島根原子力発電所における保守管理等の不備に関連して、弁、ポンプ、電動機及び計装品を対象に、点検計画及びその記録の整合性から適切に実施されていることを確認した。 追加検査として、「1号機及び2号機原子炉保護系計装(中性子源領域中性子束高)の機能阻止による保安規定違反に関する根本原因分析結果に係る安全文化醸成活動の実施状況」について検査した結果、根本原因分析結果から課題として抽出された「常に間いかけの姿勢」及び「誤った意思決定を避けるための方策」に関わる平成22年度安全文化醸成活動の取組及びその他の活動が定着し有効であることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者から施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。



(2) 東北電力株式会社 東通原子力発電所

第1回	
実施期間	検査実施期間 平成22年6月7日(月)～平成22年6月18日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①品質マネジメントシステムの維持・改善状況</p> <p>②不適合管理、是正処置及び予防措置の実施状況</p> <p>③調達管理の実施状況</p> <p>④安全保護系の管理状況</p> <p>⑤定例試験(高圧炉心スプレイスライダージェル発電機手動起動試験の実施状況)(立会)(抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「品質マネジメントシステム(QMS)の維持・改善状況」、「不適合管理、是正処置及び予防措置の実施状況」、「調達管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「品質マネジメントシステム(QMS)の維持・改善状況」に関しては、平成21年度の発電所のQMS上の課題をマネジメントレビューで審議し、課題解決のための指示がなされていることなどを確認した。「不適合管理、是正処置及び予防措置の実施状況」に関しては、不適合の発生件数、ヒューマンエラー件数は前運転サイクルより減少傾向にあること、また、女川原子力発電所で発生した「1号機第18回定期検査中の不適合3事象等」の根本原因分析の結果に基づく再発防止対策については、保守管理及び運転管理業務等のQMS文書に反映し、現場の一部のプロセスへ適用していることを確認した。「調達管理の実施状況」に関しては、放射線管理業務及び放射性廃棄物管理業務の重要度に応じ、QMS文書に定める調達(委託)グレードを適用し、役務内容、保安規定に関わる遵守事項等の要求事項を明確にするとともに、他電力の調達関連不適合事例を検討し業務プロセスに反映している等、調達管理の改善が進められていること等を確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

東通原子力発電所

第2回	
実施期間	検査実施期間 平成22年9月3日(金)～平成22年9月17日(金)
検査項目	<p>上記の内、追加検査は、平成22年9月9日(金)</p> <p>1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①品質マネジメントシステム(QMS)の維持・改善状況</p> <p>②不適合管理、是正処置及び予防措置の実施状況</p> <p>③調達管理の実施状況</p> <p>④保守管理の実施状況</p> <p>⑤安全保護系の管理状況</p> <p>⑥放射性固体廃棄物管理の実施状況(抜き打ち検査)</p> <p>2) 追加検査項目</p> <p>①「補助ボイラー設備の定期事業者検査時期変更承認申請の未実施について」の改善措置状況</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「品質マネジメントシステム(QMS)の維持・改善状況」、「不適合管理、是正処置及び予防措置の実施状況」、「調達管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」、「安全保護系の管理状況」等を基本検査項目として選定し検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「品質マネジメントシステム(QMS)の維持・改善状況」に関し、燃料管理業務について、手順書が定められていること及び関連文書の定期的な見直しが行われていること、業務が円滑に行われていることを現場立会、記録確認等により確認した。</p> <p>「不適合管理、是正処置及び予防措置の実施状況」に関しては、発生した不適合の重要度に応じた等級区分の実施、原因分析、是正処置及び再発並びに予防処置が内部規定に従い適切に行われていること、女川原子力発電所で発生した「1号機第18回定期検査中の不適合3事象等」の根本原因分析の結果に基づく再発防止対策に関する予防措置については、保守管理及び運転管理業務のQMS文書(計画保修作業手順書、運転日誌類記録手順書等)に反映し現場のプロセスへ適用されていることを確認した。</p> <p>「調達管理の実施状況」に関しては、燃料管理業務の重要度に応じ、QMS文書に定める調達(委託)等級区分を適用し、役務内容、保安規定に関わる遵守事項等の要求事項を明確にするとともに、他電力の調達関連不適合事例を検討し業務プロセスに反映している等、調達管理の改善が進められていることを確認した。</p> <p>「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する、東通原子力発電所での実施状況、弁及び電動駆動装置を対象に点検計画とその記録の整合性について適切に実施されていることを確認した。</p> <p>「安全保護系の管理状況」に関しては、安全保護系の設備構成として電源喪失を検知した場合には中央制御室で警報が発報する設備設計となっていることをインターロックプログラム線図により確認するとともに、作業時における人的過誤防止措置についてはQMS文書に従い作業立会や作業確認が行われていることを確認した。</p> <p>追加検査の結果、「補助ボイラー設備の定期事業者検査時期変更承認申請の未実施について」の改善措置状況については、法令、内規等の問合せ、回答のルールを明確化を図るため関連規定の改正が行われていること、ボイラー・タービン主任技術者及び電気主任技術者の職務運用に関する要領が新たに定められる等の改善が図られていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

東通原子力発電所

第 3 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 11 月 25 日(木)～平成 22 年 12 月 8 日(水)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況</p> <p>②不適合管理、是正処置及び予防措置の実施状況</p> <p>③保守管理の実施状況</p> <p>④緊急時の措置の実施状況</p> <p>⑤保安教育の実施状況</p> <p>⑥運転管理の実施状況</p> <p>⑦定例試験 (制御棒駆動機構 1 ノッチ挿入、引抜試験) (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況」、「不適合管理、是正処置の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「マネジメントレビューの実施状況」に関しては、原子力QMSマネジメント要領等関連文書に基づきマネジメントレビューを実施していること、「内部監査の実施状況」に関しては、原子力QMS内部監査要領に基づき平成22年度は五回実施されていることを記録により確認した。</p> <p>「不適合管理、是正処置の実施状況」に関しては、発生した不適合の重要度に応じた等級区分の実施、原因の分析、是正処置及び再発防止対策並びに予防処置が適切に行われていること、女川原子力発電所で発生した「1号機第18回定期検査中の不適合3事象等」の根本原因分析の結果に基づき再発防止対策に関する予防処置については、保守管理及び運転管理業務のQMS文書(計画保修作業手順書、運転日誌類記録手順書等)に反映し現場のプロセスへ適用がされていることを確認した。</p> <p>「保守管理の実施状況」に関しては、新検査制度に基づき運転期間延長に係る保安規定や関連文書の変更が所定の手続きに沿って適切に実施されていることを記録により確認した。また、中国電力梶島根原子力発電所における保守管理等の不備に関する水平展開として、ポンプ及び熱交換器を対象に点検計画とその記録の整合性について適切に実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

東通原子力発電所

第 4 回	
実施期間	検査実施期間 平成 23 年 2 月 18 日(金)～平成 23 年 3 月 4 日(金) 上記のうち、追加検査実施した日 平成 23 年 2 月 25 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①調達管理の実施状況</p> <p>②不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況</p> <p>③保守管理の実施状況</p> <p>④安全文化醸成活動の実施状況</p> <p>⑤運転管理の実施状況</p> <p>⑥放射線管理の実施状況</p> <p>⑦消火関連資機材の管理状況 (抜き打ち検査)</p> <p>2) 追加検査</p> <p>「補助ボイラー設備の定期事業者検査時期変更申請の未実施について」の改善処置状況</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「調達管理の実施状況」、「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。また、「補助ボイラー設備の定期事業者検査時期変更申請の未実施について」の改善処置状況について、再発防止策に基づく原子炉設置者の改善状況を確認するため、追加検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「調達管理の実施状況」に関しては、前回定期検査での不適合に対する有効性評価の結果を、調達要求事項として工事仕様書等に反映していることを確認した。</p> <p>「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」に関して、発生した不適合の重要度に応じた等級区分の付与の実施、原因の分析、是正処置及び再発防止対策並びに予防処置が内部規定に従って適切に行われていること、女川原子力発電所で発生した「1号機第18回定期検査中の不適合3事象等」の根本原因分析の結果に基づき再発防止対策に関する予防処置については、保守管理及び運転管理業務のQMS文書(計画保修作業手順書、運転日誌類記録手順書等)に反映し現場のプロセスへ適用がされていることを確認した。</p> <p>「保守管理の実施状況」に関しては、中国電力梶島根原子力発電所における保守管理等の不備に関する水平展開として、電動機及び計器等を対象に点検計画とその実施記録の整合性について適切に実施されていることを確認した。</p> <p>追加検査の結果、「補助ボイラー設備の定期事業者検査時期変更承認申請の未実施について」の改善措置状況については、是正処置に基づき関連文書の策定や改訂され、その文書に従い業務が実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>



(3) 東北電力株式会社 女川原子力発電所

第 1 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 5 月 31 日(月)～平成 22 年 6 月 6 日(日) 平成 22 年 6 月 9 日(水)～平成 22 年 6 月 17 日(木) 上記の内、追加検査は、平成 22 年 6 月 16 日(水)、平成 22 年 6 月 17 日(木)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況 ②マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況 ③原子炉施設保安委員会の実施状況 ④地震・火災等の発生時の対応状況 ⑤放射線管理の実施状況 ⑥定例試験 (原子炉補機冷却ポンプ手動起動試験等) の実施状況 (立会) (抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ①根本原因分析結果に基づく再発防止策の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。また、1号機の不適当事象多発 (3事象)、1号機の高圧注水系の保安規定違反事象及び3号機の補助ボイラーに関する事象について、根本原因分析によりそれぞれの要因及び組織上の共通要因が抽出され、根本原因分析結果に基づき再発防止対策が進行中であることから、平成 21 年度に引き続き、再発防止対策の実施状況等を確認することとし検査を実施した。 基本検査の結果、「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」については、「原子力 QMS 不適合管理・是正処置・予防処置要領」等に基づき、不適合管理、是正処置及び予防処置プロセスが構築され、適切に実施されていることを確認した。また、原子力安全に対する必要性が高い事象については、必要に応じ、「人的過誤事象分析要領」及び「根本原因分析要領」に基づき、直接原因分析及び根本原因分析を実施していることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査の結果、継続中となっていた 1 号機及び 3 号機の再発防止対策が、着実に実施されていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

女川原子力発電所

第 2 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 9 月 2 日(木)～平成 22 年 9 月 17 日(金) 上記の内、追加検査は、平成 22 年 9 月 15 日(水)～平成 22 年 9 月 17 日(金)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①保守管理の実施状況 ②調達管理の実施状況 ③放射線管理の実施状況 (抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ①安全系故障多発に対する再発防止策の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。また、前年度の総合評価において 1 号機の安全系の機能故障 (LCO 逸脱) 件数が多発 (4 事象) したことから、これらの各事象に対する原因分析結果と再発防止対策の実施状況等を確認することとし追加検査を実施した。 基本検査の結果、「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する女川原子力発電所での実施状況及び弁を対象に点検計画とその記録の整合について適切に実施されていることを確認した。また、新検査制度の一環として新たに導入された保全計画に基づく保守管理の実施状況について、保全計画に基づいて有効性評価等を適切に実施していることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査の結果、平成 21 年度の LCO 逸脱の各事象に対し、是正処置及び予防処置が適切に実施されていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

女川原子力発電所

第 3 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 11 月 29 日(月)～平成 22 年 12 月 10 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①定期安全レビューの実施状況</p> <p>②不適合管理、是正措置及び予防措置の実施状況</p> <p>③保守管理の実施状況</p> <p>④放射性固体廃棄物の管理の実施状況(抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「定期安全レビューの実施状況」、「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「定期安全レビューの実施状況」については、当該レビューの計画段階において、「女川原子力発電所 3 号機 原子炉施設の定期的な評価実施手順書」を作成し、その中で、実施体制、評価手順、スケジュール等を定めていることを確認した。</p> <p>「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」については、不適合管理の基本ルールを定めた関連社内規定に基づき、不適合の発生・発見から是正・予防処置の実施等一連の必要な処置が実施されていること及び不適合情報検討会において原因の特定や処置内容の妥当性確認が実施されていることを確認した。</p> <p>「保守管理の実施状況」については、直近に定期検査が終了した 3 号機のポンプ及びボンプ駆動用電動機等合計 7 9 台の機器を抽出し、これらの機器が分解点検計画に示された頻度、内容で分解点検が実施されていることを各機器の点検記録等により確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験(3 号機自動減圧系窒素ガス供給圧力確認試験等)の立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

女川原子力発電所

第 4 回	
実施期間	検査実施期間 平成 23 年 2 月 17 日(木)～平成 23 年 3 月 4 日(金) 上記の内、追加検査を実施した日 平成 23 年 3 月 3 日(木)、平成 23 年 3 月 4 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①保守管理の実施状況</p> <p>②マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況</p> <p>③運転管理の実施状況</p> <p>④放射性廃棄物管理の実施状況</p> <p>⑤安全保護系の管理状況</p> <p>⑥燃料管理の実施状況(抜き打ち検査)</p> <p>2) 追加検査項目</p> <p>①根本原因分析結果に基づく再発防止策の実施状況</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。また、1 号機の不適合事象多発(3 事象)、1 号機の高圧注水系の保安規定違反事象及び 3 号機の補助ボイラーに関する事象について、根本原因分析によりそれぞれの要因及び組織上の共通要因が抽出され、根本原因分析結果に基づき再発防止対策について、平成 2 2 年度第 1 回保安検査に引き続き、再発防止対策の実施状況等を確認することとし検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する女川原子力発電所での実施状況及び計装機器を対象に点検計画とその記録の整合性について適切に実施されていることを確認した。また、新検査制度の一環として新たに導入された保全計画に基づく保守管理の実施状況について、保全計画に基づいて有効性評価等を適切に実施していることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>追加検査の結果、継続中となっていた 1 号機及び 3 号機の再発防止対策が、着実に実施されていることを確認した。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、定例試験への立会、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>



(4) 東京電力株式会社 本店及び福島第一原子力発電所

第1回	
実施期間	検査実施期間 平成22年6月7日(月)～平成22年6月11日(金)・6月15日(火) 平成22年6月19日(土)～平成22年6月25日(金) 上記の内、追加検査は、平成22年6月15日(火)
検査項目	1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①プロセスの監視及び測定 ②不適管理の実施状況 ③発電所長レビューの実施状況 ④運転管理の実施状況(安全保護系の作動確認) ⑤3号機の経年劣化に関する技術的な評価の見直しの実施状況 ⑥過去の違反事項(監視)に係る改善措置状況 ⑦定例試験(6号機非常用電源ディーゼルの発電機6A手動起動試験)の実施状況(立会)(抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ①「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反(違反3)の改善措置状況(本店検査を含む)
検査結果	今回の保安検査においては、「品質保証(プロセスの監視及び測定)」、「品質保証(不適管理)」、「運転管理の実施状況(安全保護系の作動確認)」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。加えて、平成21年度の第4四半期保安調査において「違反3」と判定された「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反(違反3)の改善措置状況について、平成22年2月当院が設計・施工管理及び放射性廃棄物管理上の問題があるとして報告を指示した。当該不適管理に関する根本的な原因究明及び再発防止対策の実施状況について、本店において原子力発電検査課、福島第二原子力保安検査官事務所及び柏崎刈羽保安検査官事務所と合同で追加検査項目として選定し、検査を行った。 基本検査の結果、「品質保証(プロセスの監視及び測定)」については、業務プロセスの監視及び測定に関する「品質保証計画上の仕組みとその実施状況について確認し、保安規定の遵守状況は良好であると判断した。「品質保証(不適管理)」については、保安規定違反事項(監視)の改善処置に関連した不適管理プロセスの見直しが図られ、「不適管理及び是正処置」の予防処置基本マニュアルが平成22年4月改訂されたことから、改訂後の実施状況について確認し、保安規定の遵守状況は良好であると判断した。「品質保証(発電所長レビューの実施状況)」については、所長レビューにより、品質方針、品質目標、監査結果、レビューの分析、是正処置、予防処置を通じて品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する取組が行われていた。「運転管理の実施状況(安全保護系の作動確認)」については、定期検査中及び運転中における安全保護系の作動確認等の実施状況及びマニュアル内容の適切性を確認した。過去の監視事項に対する改善措置状況を確認した結果、「高濃量区域における作業の線量及び作業環境に応じた放射線防護上の措置を立案・承認の不履行及び放射線防護上の措置を遵守させる仕組みの機能不全(協力企業作業員の計画外の被ばく)」、「平成20年度第4回)については、改善措置の検討が終了し、マニュアル改訂等の対策が実施されたこと、「予防処置及び是正処置において実施した活動のレビューにおける有効性のレビューが実施不十分(平成21年度第2回)については、マニュアルにおける改訂及び要員の周知状況を確認した。他2件については改善措置が完了したことから、残る1件について保安検査等において引き続き改善状況を確認することとした。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査の結果、「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反(違反3)の改善措置状況に係る検査では、根本的な原因究明が行われ、再発防止対策とその対策の実施計画書が策定されていることを確認した。また、3号機タービンラジエント蒸気ヘッダ圧力計装ラックドレン排水ラインの不適管理の修正処置状況を確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子力設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子力施設の巡視を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

福島第一原子力発電所

第2回	
実施期間	検査実施期間 平成22年8月30日(月)～平成22年9月10日(金)
検査項目	1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①保守管理の実施状況 ②定期安全レビューの実施状況 ③マネジメントレビューの実施状況(本店検査) ④内部監査の実施状況(本店検査) ⑤過去の違反事項(監視)に係る改善措置状況
検査結果	今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」、「定期安全レビューの実施状況」等を基本検査項目として、検査を実施した。 基本検査の結果、「保守管理の実施状況」については、2号機から運用開始している新検査制度による保守管理活動において、第24保全サイクルの保全活動の実施状況及びその有効性評価の結果が第25保全サイクルへ反映されていることを確認した。島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する福島第一原子力発電所での実施状況及び弁弁を対象に点検計画とその記録の整合性について、適切に実施されていることを確認した。また、「定期安全レビューの実施状況」については、1号機の報告段階の定期安全レビューが実施計画に定む報告書(案)が取り纏められていること、2号機の計画段階の定期安全レビューの実施計画書が策定され実施体制、実施手順等が定められていることを確認した。 さらに、過去の監視事項(「品質保証計画の要求事項を理解する組織的力量不足を背後要因とする業務に対する要求事項のレビュー機能不全)に対する原子力設置者の改善措置状況を確認した結果、マニュアル改訂等の改善措置が図られていることを確認した。違反事項(「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象について)については、設備に対する対策及び根本原因分析に基づく再発防止対策に係る改善措置が計画的に実施されていることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査期間中の平成22年9月2日に定格熱出力一定運転中の5号機において原子炉隔離時冷却系の運転上の制限からの逸脱が発生した事象に関して、詳細調査の結果、8月16日から機能喪失していたことから、保安規定違反(違反2)が認められた。当該違反事項については、原子力設置者に対し、違反が発生した原因を究明し、再発防止対策を策定の上、報告するよう指示した。また、日々の運転管理状況の聴取、記録確認の中の不適管理委員会議事録において、「原子炉圧力容器最低使用温度の評価の誤り」の事案が確認され、詳細を調査した結果、原子炉冷却材温度制限値の当直長への通知不備に係る監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子力設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子力施設の巡視を行った結果、上記の違反、監視事項を除き、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、保安検査期間中に発生した原子炉隔離時冷却系の運転上の制限からの逸脱に係る保安規定違反等を除き、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

福島第一原子力発電所

第3回	
実施期間	検査実施期間 平成22年12月6日(月)～平成22年12月21日(火) 上記の内、追加検査は、平成22年12月20日(月)、平成22年12月21日(火)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①放射性廃棄物の管理状況 ②放射線管理の実施状況 ③燃料管理の実施状況 ④保守管理の実施状況 ⑤過去の違反事項 (監視) に係る改善措置状況 ⑥定期試験 (1号機における高圧注水 (II) 系ポンプ手動起動試験等) の実施状況 (抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ①原子炉隔離時冷却系の機能の喪失に係る保安規定違反 (違反2) の改善措置状況</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「放射性廃棄物の管理状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として検査を実施した。また、「福島第一原子力発電所5号機における原子炉隔離時冷却系の機能の喪失に係る保安規定違反 (違反2) についての改善措置に関する状況」について、再発防止対策に基づく原子炉設置者の改善措置状況を確認するため、追加検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、放射性廃棄物の管理状況については、基本マニュアルである「放射性廃棄物管理基本マニュアル」、業務マニュアルである「放射性液体気体廃棄物管理マニュアル」、関連するマニュアルである「放射性廃棄物放出管理要領」、これらに付属する各ガイド等に従い、明確な責任と権限のもとに液体・気体の放射性廃棄物管理業務が適切に行われていることを確認した。</p> <p>保守管理の実施状況については、点検長期計画と点検実績を記録により確認することとして、第一保全部から1号機、3号機、第二保全部から6号機の弁及び電動弁電動機を除く機器を対象にそれぞれ72機器について、「原子力発電所機械、電気、計装及び廃棄物処理設備点検手入れマニュアル」の点検頻度等で点検長期計画が策定されていること、工事報告書にて計画通り実施され、その実績が点検長期計画に反映されていることを確認したが、以下状況の保守管理の不備が有るものも確認した。これら保守管理の不備は、「本格点検は実施されているが簡易点検が未実施であるもの」1件、「同マニュアルのレビュー不備のため構造上 unnecessary 点検項目があり、結果的に本項目の点検未実施となっているもの」、及び本格点検をマニュアルに基づく定期検査周期ではなく年周期で実施していたもの」2件、「点検は実施しているが点検項目の一つが未実施となっているもの」31件を確認したが、事業者が不適合管理にて是正処置等を実施することから、今後の保安検査等において、これらの改善措置状況を確認することとした。</p> <p>追加検査の結果、福島第一原子力発電所5号機における原子炉隔離時冷却系の機能の喪失に係る保安規定違反についての改善措置に関する状況は、分析活動計画に基づき適切な根本原因分析活動を行い、当該分析活動による報告書を作成して、直接原因と根本原因を抽出していること、また同報告書に基づき対策実施計画を作成して、直接原因・根本原因に基づく対策を計画し、それぞれ実施しつつあることを確認した。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認及び原子炉施設の巡視等実施した結果、特段の問題がないことを確認した。</p> <p>以上から、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好である」と判断する。</p>

福島第一原子力発電所

第4回	
実施期間	検査実施期間 平成23年2月28日(月)～平成23年3月11日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①品質保証システムの改善措置の実施状況 ②不適合管理の実施状況 ③緊急時の措置の取組状況 ④保守管理の実施状況 ⑤定期安全レビューの実施状況 ⑥過去の違反事項 (監視) に係る改善措置状況 ⑦根本原因分析結果を受けた改善措置の実施状況 (抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 3月11日の東日本大震災発生に伴う福島第一原子力発電所の事故により、緊急時対応が必要となったため、予定していた追加検査は中止した。</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「品質保証システムの改善措置の実施状況」、「定期安全レビューの実施状況」等を基本検査項目として、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「品質保証システムの改善措置の実施状況」については、法令要求がある項目や保安規定をうけた要求事項を反映したマニュアルと標準的な手順やノウハウを記載したガイドに分けることにより運用改善を行い、各マニュアル改訂と業務プロセス改善が適切に実施されていることを確認した。また、「定期安全レビューの実施状況」については、2号機の報告段階の定期安全レビューが実施計画に従い適切に報告書が取り繼められていることを確認した。</p> <p>さらに、過去の違反事項【監視】「原子炉圧力容器最低使用温度の評価誤り (平成22年度第2回)」に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、設備に対する対策及び根本原因分析に基づく再発防止対策に係る改善措置が計画的に実施されていることを確認したが、保安規定に係る数値の中で自ら計算評価を実施している可能性のある業務を類似の自前評価業務として抽出し、検証が必要と判断された場合、影響評価書により関係箇所において検証方法の業務への反映を指示する予定であることから、今後の保安検査等において引き続き改善措置状況を確認することとした。</p> <p>その他の検査項目については、原子炉災害発生に伴い中断した追加検査項目及び「根本原因分析結果を受けた改善措置の実施状況」をのぞき、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定し、原子炉災害発生前に実施できた検査項目に係る保安活動は、特に問題はなかったと判断する。</p>



(5) 東京電力株式会社 本店及び福島第二原子力発電所

		第 1 回
実施期間	平成 22 年 6 月 14 日(月)～平成 22 年 6 月 29 日(火) 上記の内、追加検査は、平成 22 年 6 月 15 日(火)、平成 22 年 6 月 28 日(月)	
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①保守管理の実施状況</p> <p>②調達管理の実施状況</p> <p>③放射性廃棄物管理の実施状況</p> <p>④過去の違反事項 (監視) に係る改善措置状況</p> <p>⑤運転訓練 (サイトシミュレータ訓練) の実施状況 (抜き打ち検査)</p> <p>2) 追加検査項目</p> <p>①「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反 (違反 3) の改善措置状況 (本店検査を含む)</p>	
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」、「調達管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。また、「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反 (違反 3) の改善措置状況についての根本的な原因究明及び再発防止策に基づく原子炉設置者の改善措置状況について、本店において原子力発電検査課、福島第二原子力保安検査官事務所及び柏崎刈羽保安検査官事務所と合同で追加検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「保守管理の実施状況」等については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。過去の監視事項 (2F-1 再生補給水 (MUWT) のカナル誤放出)、「2F-1 燃料プールの補給水系 (FPMUW) 水の誤放出」、「炉心性計算機における LPRM 感度劣化補正定数の一部未設定」に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、「2F-1 再生補給水 (MUWT) のカナル誤放出」、「2F-1 燃料プールの補給水系 (FPMUW) 水の誤放出」について、措置済みの教育対策及び設備対策が適切に実施され改善が図られていることを確認した。また、「炉心性計算機における LPRM 感度劣化補正定数の一部未設定」については、再発防止対策が進められていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>追加検査の結果、「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反 (違反 3) の改善措置状況については、根本的な原因究明が行われ、再発防止対策とその対策の実施計画書が策定されていること、是正処置及び予防処置の対策が適切に実施されていることを確認した。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定期試験 (2号機高圧炉心スプレイング手動起動試験) への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>	

福島第二原子力発電所

		第 2 回
実施期間	平成 22 年 9 月 3 日(金)～平成 22 年 9 月 17 日(金) 上記の内、追加検査は、平成 22 年 9 月 16 日(木)	
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①マネジメントレビューの実施状況 (本店検査)</p> <p>②内部監査の実施状況 (本店検査)</p> <p>③定期安全レビュー (PSR) の実施状況</p> <p>④保守管理の実施状況</p> <p>⑤過去の違反事項 (監視) に係る改善措置状況</p> <p>⑥放射線計測器類の管理の実施状況 (抜き打ち検査)</p> <p>2) 追加検査項目</p> <p>①「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反 (違反 3) の改善措置状況</p>	
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「マネジメントレビューの実施状況」、「定期安全レビュー (PSR) の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>また「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象について」に係る保安規定違反 (違反 3) の改善措置状況を確認することと追加検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「マネジメントレビューの実施状況」については、社長レビューおよび管理責任者レビューの実施状況等を確認し、保安規定の遵守状況は良好であると判断した。「定期安全レビュー (PSR) の実施状況」については、保安規定第 10 条の「原子炉施設の定期的な評価」について、定期的に該当する 3号機及び 4号機における定期安全レビュー (PSR) の報告段階の実施状況を確認し、保安規定の遵守状況は良好であると判断した。「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する福島第二原子力発電所での実施状況及び弁を対象に点検計画とその記録の整合について、適切に実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>なお、「原子炉圧力容器最低使用温度の評価の誤り」について、不適合事象が明らかとなり、その詳細を調査した結果、原子炉冷却材温度制限値の当直長への通知不備に係る監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。</p> <p>追加検査の結果、「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反 (違反 3) の改善措置状況については、対策の実施計画書に従い、適切に実施されていることを確認した。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定期試験 (3号機高圧炉心スプレイング手動起動試験) への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、「原子炉圧力容器最低使用温度の評価の誤り」の保安規定違反を除き、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。</p>	

福島第二原子力発電所

第 3 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 12 月 6 日(月)～平成 22 年 12 月 17 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①不適合管理の実施状況</p> <p>②保守管理の実施状況</p> <p>③使用済燃料の保管・運搬状況の確認</p> <p>④放射性固体廃棄物の管理状況</p> <p>⑤過去の違反事項(監視)に係る改善措置状況</p> <p>⑥定例試験(低圧炉心スプレイポンプ手動起動試験)の実施状況(抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「不適合管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「不適合管理の実施状況」については、関連のマニュアルに従い実施されていること、また不適合管理委員会の審議や是正処置のフォロー等の実施状況を確認した。「保守管理の実施状況」については、他電力の発電所における保守管理等の不備に係る直接原因に対する当福島第二原子力発電所での実施状況及び各種の機器を対象に点検計画とその記録の整合について確認し、適切に実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認及び原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

福島第二原子力発電所

第 4 回	
実施期間	検査実施期間 平成 23 年 2 月 28 日(月)～平成 23 年 3 月 11 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①保守管理の実施状況</p> <p>②不適合管理における是正措置・予防措置の実施状況</p> <p>③燃料管理の実施状況</p> <p>④過去の違反事項(監視)に係る改善措置状況</p> <p>⑤放射線管理の実施状況(抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」、「不適合管理における是正措置・予防措置の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「保守管理の実施状況」については、他発電所等にて発生した保守管理の不備に係る直接原因を踏まえた実施状況及び各種機器を対象に点検計画とそ点検記録の整合について確認し、適切に実施されていることを確認した。「不適合管理における是正措置・予防措置の実施状況」については、共通要因分析、対策の策定、有効性評価が実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認及び原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、特に問題はなかったと判断する。</p>



(6) 東京電力株式会社 本店及び柏崎刈羽原子力発電所

第1回	
実施期間	検査実施期間 平成22年6月7日(月)～平成22年6月18日(金)、平成22年6月21日(月) 上記の内、追加検査は、平成22年6月15日(火)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ① 運転管理の実施状況 ② 作業管理の実施状況 ③ 不適合管理の実施状況 ④ 文書管理の実施状況 ⑤ 定例試験 (6号機残留熟除去系ポンプ手動起動試験) の実施状況 (立会) (抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ① 「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反 (違反3) の改善措置状況 (本店検査)
検査結果	今回の保安検査においては、「運転管理の実施状況」、「作業管理の実施状況」、「不適合管理の実施状況」及び「文書管理の実施状況」を基本検査項目として選定し検査を実施した。また、「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反 (違反3) の改善措置状況については、根本的な原因究明及び再発防止策に基づく原子炉設置者の対策実施状況について、本店において原子力発電検査課、福島第一原子力保安検査官事務所及び福島第二原子力保安検査官事務所と合同で、追加検査項目として選定し、検査を実施した。 基本検査の結果、「運転管理の実施状況」に関しては、運転管理に関する不適合に対して事例周知、気づき事項のノウハウ集化、手順書への再発防止対策が実施され、また、運転員に対して自グループ以外の直直長等による観察、過去の運転経験をもとに作成した「運転員の心得と基礎知識」を用いた計画的な研修による不適合低減に向けた教育活動が実施されており、運転管理の向上に関する取組みが行われていることを確認した。復旧点検等の号機ごとの状況を踏まえた作業管理が実施されることにも、4号機を先行号機として作業管理の運用改善に取り組み、また、作業管理に係る不適合を適切に検討及び処理していることと確認した。「不適合管理の実施状況」に関しては、新しい不適合管理プロセスのグレード区分及び期日管理により実効性向上が図られているとともに、不適合が適切に検討処置され、また、発電設備の総点検の結果に係る再発防止策の継続的な取り組みが行われていることを確認した。「文書管理の実施状況」に関しては、設備図書等の保管及び閲覧に関して、マニュアルに従って文書管理が行なわれ、文書の適切な版が必要なときに必要などところで使用可能な状態にあること、及び容易に識別可能な状態にあることを確認した。また、1号機の低圧炉心スプレイポンプのヘッド補正値誤りについては、不適合に対する再発防止対策が実施されていることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査の結果、「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反 (違反3) の改善措置状況に関しては、当該不適合について根本的な原因究明が行われ、再発防止対策とその対策の実施計画書が策定されていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

柏崎刈羽原子力発電所

第2回	
実施期間	検査実施期間 平成22年8月30日(月)～平成22年9月15日(月) 上記の内、追加検査は、平成22年9月8日(水)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ① 不適合管理の実施状況 ② マネジメントレビューの実施状況 (本店検査) ③ 内部監査の実施状況 (本店検査) ④ 保守管理の実施状況 ⑤ 特別な保全計画に基づく保安活動の実施状況 ⑥ 定例試験 (1号機 原子炉隔離時冷却系手動起動試験) の実施状況 (立会) (抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ① 「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反 (違反3) の改善措置状況
検査結果	今回の検査では、「不適合管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。また、「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反 (違反3) の改善措置状況を追加検査項目として選定し、検査を実施した。基本検査の結果、「不適合管理の実施状況」に係る検査では、プラントの起動中に発生した不適合及び安全処置の不備に起因した不適合に対する不適合管理の実施状況、並びに不適合処置に係る期間の短縮化の取組み状況について検査し、不適合管理が「不適合管理及び是正処置・予防処置基本マニュアル」に従い実施されていること及び不適合処置に係る期間の短縮化の取組みが計画的に実施されていることを確認した。 「保守管理の実施状況」に係る検査では、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する柏崎刈羽原子力発電所での実施状況及び弁を対象に点検計画とその記録について確認したところ、点検周期を遵守して点検が行われ、安全文化の醸成のために「常に問いかける姿勢」に係る取組が定着してきていることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査項目として選定した「福島第一、福島第二及び柏崎刈羽原子力発電所における放射性液体廃棄物を非放射性液体廃棄物処理系排水管へ誤接続し放出した事象」に係る保安規定違反 (違反3) の改善措置状況に係る検査では、策定された対策が実施計画に基づき行われていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理活動については、原子炉設置者からの運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題ないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

柏崎刈羽原子力発電所

第 3 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 11 月 30 日(火)～平成 22 年 12 月 21 日(火) 上記の内、追加検査は、平成 22 年 12 月 8 日(水)、平成 22 年 12 月 10 日(金)、平成 22 年 12 月 15 日(水)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①不適合管理の実施状況 ②運転管理の実施状況 ③保守管理の実施状況 ④特別な保全計画に基づく保安活動の実施状況 ⑤追加検査項目 ⑥火災の再発防止対策の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「不適合管理の実施状況」、「運転管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」、「特別な保全計画に基づく保安活動の実施状況」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。また、「火災の再発防止対策の実施状況」について、原子炉設置者の改善措置状況を確認するため、追加検査項目として選定し、検査を実施した。 基本検査の結果、「不適合管理の実施状況」に関しては、不適合事象の発生を低減するための根本原因分析の実施状況について、原子炉設置者が根本原因分析及びその結果に基づいた再発防止対策とその評価を行う仕組みを構築し、実施していることを確認した。 「運転管理の実施状況」に関しては、運転管理におけるヒューマンエラーに係る不適合管理の実施状況、運転管理におけるヒューマンエラーに係る不適合の低減に向けた取組み状況等について、不適合管理の流れに従って対策処置が行われ、運転員の基本動作に起因すると考えられる不適合の原因分析等に基づき、ヒューマンエラーに係る不適合低減活動が行われていることを確認した。 「保守管理の実施状況」に係る検査では、島根原子力発電所における保守管理の不備に係る不適合を踏まえ、柏崎刈羽原子力発電所における保守点検作業が点検計画に従い適切に実施されているか、2号機、3号機及び7号機に設置されている機械品、電気品、計装品を対象に抜き取り検査を行った。検査の結果、点検周期を逸脱していたケースが合わせて35件あり、不適合処置等の適切な管理も行われていなかったことを確認した。 柏崎刈羽原子力発電所における保守管理については、検査対象とした期間において点検計画の策定、保全の実施及び不適合管理に係る不適切な状況が認められたことから、保安活動の改善を要する事項として当院より総点検を指示しており、その調査結果に基づいて保安規定違反の判定区分を判断するものとする。 「特別な保全計画に基づく保安活動の実施状況」に係る検査では、中越沖地震後に運転を再開して初回の定期検査を開始した6号機について、特別な保全計画に基づく保安活動が定められたマニュアルにより行われていることを確認した。 「火災の再発防止対策の実施状況」に係る検査では、中越沖地震以降に発生した他の火災事例及び他事業所の火災事例も参考として検査を行い、その後の対策の実施、有効性評価及び評価結果の反映が行われていることを確認した。 また、その他の検査及び原子力保安検査官が日常実施している原子炉設置者からの運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視及び定例試験(3号機非常用ガス処理系手動起動試験等)の立会いを行った結果においても、現在確認中のものを除き保安活動が行われていることを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を実施した結果を総合すると、保守管理の実施状況を除き、選択した検査項目に係る保安活動は概ね良好なものであったと判断する。

柏崎刈羽原子力発電所

第 4 回	
実施期間	検査実施期間 平成 23 年 2 月 28 日(月)～平成 23 年 3 月 15 日(火)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①不適合管理の実施状況 ②保守管理の実施状況 ③不適合事例に関する改善措置状況 ④平成 22 年度 QMS 活動の実施状況 ⑤火災の再発防止対策の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「不適合管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」、「不適合事例に関する改善措置状況」、「平成 22 年度 QMS 活動の実施状況」、「火災の再発防止対策の実施状況」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。 検査の結果、「不適合管理の実施状況」に係る検査では、ヒューマンエラーによって引き起こされた事故故障の報告対象等の不適合について、直接原因分析による不適合管理の仕組みが構築され、整備されたことに基づいて不適合管理が行なわれていることを確認した。 「保守管理の実施状況」に係る検査では、第 3 回保安検査にて保守管理における不備が確認されたことから、その改善措置等に関する原子炉設置者の活動状況及び点検周期を超過するおそれのある機器の点検状況について検査を行い、改善措置が計画的に行われていること及び点検が適切に実施されていることを確認した。 「不適合事例に関する改善措置状況」に係る検査では、平成 22 年度に発生した不適合及び平成 21 年度以前に発生し平成 22 年度に改善措置が行われた不適合のうち、34 件を抽出し、改善措置の状況について検査を行い、全ての不適合について改善措置が適切に実施されていることを確認した。 「平成 22 年度 QMS 活動の実施状況」に係る検査では、発電所及び各部の品質目標をもとに各グループが品質目標を設定し、それらを達成するための行動計画、指標を設定され、定期的に達成状況が評価されていることを確認した。 「火災の再発防止対策の実施状況」に係る検査では、初期消火体制の有効性評価、防火に関するアクションプラン及び教育訓練等に関する改善の継続実施状況について、関係書類を確認すると共に現場パトロールにも同行して検査を行い、適切に実施されていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、定例試験への立会、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題が無いことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総合すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。



(7) 中部電力株式会社 浜岡原子力発電所

第 1 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 6 月 7 日 (月)～平成 22 年 6 月 18 日 (金) 平成 22 年 6 月 21 日 (月)～平成 22 年 6 月 22 日 (火)、平成 22 年 6 月 25 日 (金) 上記の内、追加検査は、平成 22 年 6 月 21 日 (月)、平成 22 年 6 月 22 日 (火)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①品質マネジメントシステムの実施状況 ②定期安全レビューの実施状況 ③緊急時の措置状況 ④安全文化醸成活動の実施状況 ⑤定例試験 (5 号機非常用ディーゼル発電機 (B) 手動起動試験等)の実施状況 (立会) (抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ① 3 号機補助建屋管理区域での放射性廃液漏えいに係る保安規定違反 (違反 3) の改善措置状況
検査結果	今回の保安検査においては、「品質マネジメントシステムの実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。また、「3 号機補助建屋管理区域での放射性廃液漏えいに係る保安規定違反 (違反 3) の改善措置状況」については、再発防止対策に基づく原子炉設置者の改善状況を確認するため、追加検査項目として選定し、検査を実施した。 基本検査の結果、「品質マネジメントシステムの実施状況」については、品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善するために、平成 22 年度より始めた、保安活動のプロセス毎に組織横断的に責任者を決め、保安活動の計画を作り、プロセスを総合的に評価する仕組みについて、業務の行動計画の記載内容を確認した。主要プロセスについては、担当責任者からのヒアリングを実施した。保安規定の遵守状況について、特段の問題のないことを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査の結果、現在までに実施するべき改善処置について適切に実施されていること、また、根本分析が終了し、組織要因等に係る改善措置の方針を策定したことを確認した。根本分析の結果に基づく改善措置の実施状況については、今後の保安検査等で確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験 (5 号機非常用ガス処理系手動起動試験) の立会等を行った結果、特段の問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目等に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。

浜岡原子力発電所

第 2 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 8 月 30 日 (月)～平成 22 年 9 月 9 日 (木)、平成 22 年 9 月 17 日 (金)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①不適合管理及び是正処置の実施状況 ②運転管理の実施状況 ③保守管理の実施状況 ④放射性廃棄物管理の実施状況 ⑤保全区域の管理の実施状況 (抜き打ち検査)
検査結果	今回の保安検査においては、「不適合管理及び是正処置の実施状況」、「運転管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。 検査の結果、「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する浜岡原子力発電所での実施状況、及び同様の弁を対象に点検計画とその記録の整合性について、保安規定の要求事項である「保全計画の策定」及び「保全の実施」に関して、点検計画が適切に管理されていると見なされ、かつ点検の頻度から、違反の可能性が必ずしも計画された頻度通りに行われていない状況も確認されたこと、かつ点検の実施が必ずしも計画された頻度通りに行われていない状況も確認されたこと、違反の可能性が必ずしも計画された頻度通りに行われていない状況も確認されたこと、保安検査等において、確認していくことにした。 「不適合管理及び是正処置の実施状況」について、適切に実施されていることを確認した。 なお、5 号機の使用済燃料プールにおいて、4 号機の燃料を移送中に、燃料取替機でつかめない事象が発生したことに関して、「燃料取扱装置操作手引」に要求事項が明確にされていないこと、改善措置状況を確認していただくこととした。 「運転管理の実施状況」について、安全保護系などの重要計器に係る運転管理の実施状況を確認したが、特段の問題はなかった。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験への立会等を行った結果、特段の問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目等に係る保安規定の遵守状況は、概ね良好なものであったと判断する。

浜岡原子力発電所

第3回	
実施期間	平成22年11月29日(月)～平成22年12月2日(木) 平成22年12月4日(土)～平成22年12月10日(金) 平成22年12月17日(金)
検査項目	1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①品質マネジメントシステムの運用状況 ②保守管理の実施状況 ③放射線管理の実施状況 ④運転直の引継の実施状況(抜き打ち検査)
検査結果	今回の保安検査においては、「品質マネジメントシステムの運用状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。 基本検査の結果、「品質マネジメントシステムの運用状況」に関しては、プロセス毎の品質保証活動を総括するプロセス総括者が、組織横断的な観点から具体的な目標を設定し、四半期毎に監視・測定データを自ら評価し、品質保証活動の適切性と有効性の改善に結びつけるよう活動を進めていることを確認した。また、定期的内部監査の監査項目として、プロセス総括者の活動状況を監査していることを確認した。 「保守管理の実施状況」に関しては、第2回保安検査及びその後の保安調査等で明らかになった保全の計画と実施における問題点について、原因の分析、管理システムの改善、点検周期を設定あるいは変更する際の技術的評価の充実等の作業が進められ、点検計画の不備の再発防止に向けて着実に前進していることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目等に係る保安活動は、特段問題なかったと判断する。

浜岡原子力発電所

第4回	
実施期間	平成23年2月21日(月)～平成23年3月4日(金) 平成23年3月7日(月)、平成23年3月8日(火)、平成23年3月11日(金)、 平成23年3月14日(月)
検査項目	上記の内、追加検査は、平成23年3月2日(水)～平成23年3月4日(金) 1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①内部監査の実施状況 ②放射性廃棄物処理に係る運転の実施状況 ③保守管理の実施状況 ④保安教育の実施状況 ⑤放射性廃棄物処理に係る操作・運用の実施状況(立会)(抜き打ち検査) 2) 追加検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目) ①点検周期を超過した機器に係る保安規定違反(違反2)の改善措置の実施状況 ②3号機補助建屋管理区域内での放射性廃液漏えいに係る保安規定違反(違反3)の改善措置状況
検査結果	今回の保安検査においては、「内部監査の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。また、「点検周期を超過した機器に係る保安規定違反(違反2)の改善措置の実施状況」及び、「3号機補助建屋管理区域内での放射性廃液漏えいに係る保安規定違反(違反3)の改善措置状況」について、再発防止対策に基づく原子炉設置者の改善状況を確認するため、追加検査項目として選定し、検査を実施した。 基本検査の結果、「内部監査の実施状況」については、平成22年度の内部監査実施計画が策定及び実施され、平成23年度については指針単位の定期監査を基本としているが、さらにテーマを設定した監査を本格的に実施することとしていることを確認した。今年度、保守管理(運転)の実施状況の監査におけるテーママシナリーとして「MOX燃料管理の実施状況」の項目を選定し、輸入燃料体検査の実施状況について内部監査が実施され、特段の問題のないことを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査の結果、現在までに実施するべき改善処置について適切に実施されていること、また、「点検周期を超過した機器に係る保安規定違反(違反2)の改善措置の実施状況」については、根本分析が終了し、組織要因に係る改善措置の方針を策定したことを確認した。 根本分析の結果に基づく改善措置の実施状況については、今後の保安検査等で確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験(5号機RCCW, RCCWS(B)弁作動、ポンプ手動起動)の立会等を行った結果、特段の問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目等に係る保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。



(8) 北陸電力株式会社 志賀原子力発電所及び本店

第1回	
実施期間	検査実施期間 平成22年5月31日(月)～平成22年6月11日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>① マネジメントレビューの実施状況 (本店検査を含む)</p> <p>② 発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 (本店検査を含む)</p> <p>③ 安全文化醸成活動の実施状況 (本店検査を含む)</p> <p>④ 緊急時の措置状況</p> <p>⑤ 定例試験 (2号機非常用ディーゼル発電設備ディーゼル発電機 (A) 手動始動試験等) の実施状況 (立会) (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「マネジメントレビューの実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「マネジメントレビューの実施状況」に関して、平成21年度の品質マネジメントシステムに対するマネジメントレビューの実施状況、マネジメントレビューの有効性評価の結果に基づく改善事項等が品質方針と整合する形で平成22年度の品質目標として計画され、実施されていることなどを確認した。また、社長交代後の新社長による原子力安全に対する取組み状況について、問題のないことを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視の他、原子炉防災資機材の整備の実施状況について立会を行った。その結果、特に問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

志賀原子力発電所

第2回	
実施期間	検査実施期間 平成22年8月30日(月)～平成22年9月10日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>① 保守管理の実施状況</p> <p>② 放射性廃棄物 (放射性固体廃棄物) 管理の実施状況</p> <p>③ 放射線管理の実施状況</p> <p>④ 安全保護系の駆動源喪失時に対する設備要求及び運用管理上の措置に係る確認</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」、「放射性廃棄物 (放射性固体廃棄物) 管理の実施状況」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「保守管理の実施状況」については、保守管理の実施方針に基づき、保守管理が平成22年度の保全計画に従い適切に実施されていることを確認した。</p> <p>島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する志賀原子力発電所での実施状況、及び同様の弁を対象に点検計画とその記録の整合性について、適切に実施されていることを確認した。</p> <p>また、「放射性廃棄物 (放射性固体廃棄物) 管理の実施状況」について、日々の管理業務が保安規定に定めるQMSの観点から適切に実施されていること、特に、本年6月に実施された低レベル放射性固体廃棄物の搬出に伴う一連の作業が保安規定に定める要求事項を満たすものとして実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視を行った。その結果、特に問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

志賀原子力発電所

第 3 回	
実施期間	平成 22 年 11 月 29 日(月)～平成 22 年 12 月 10 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査実施期間</p> <p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>① 調達管理の実施状況</p> <p>② 保守管理の実施状況</p> <p>③ 燃料管理の実施状況</p> <p>④ 運転管理の実施状況</p> <p>⑤ 保安教育の実施状況</p> <p>⑥ 記録及び報告の実施状況</p> <p>⑦ 過去の違反事項 (監視) に係る改善措置状況</p> <p>⑧ 定例試験 (2号機非常用ディーゼル発電機 2 B 手動始動試験) の実施状況 (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「調達管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」、「燃料管理の実施状況」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「調達管理の実施状況」に関しては、一連の調達業務が保安規定に定めらる QMS の観点から適切に実施されていること、及び 2 号機第 2 回定期検査時に発生したヒューマンエラー (異物混入) の再発防止対策が、1 号機第 1 2 回定期検査において適切に実施されていることを確認した。</p> <p>また、「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理の不備等に係る直接原因に対する志賀原子力発電所での実施状況、及び機械品、電気品、計装品を対象に点検計画とその記録の整合性について、適切に実施されていることを確認した。</p> <p>さらに、「燃料管理の実施状況」については、平成 22 年度に実施された使用済燃料の搬出に伴う一連の作業プロセスを中心に、燃料管理に関する保安規定の要求事項が遵守されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視を行った。その結果、特に問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

志賀原子力発電所

第 4 回	
実施期間	平成 23 年 2 月 28 日(月)～平成 23 年 3 月 11 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>① 不適合管理、是正処置及び予防処置に係る原因分析等の実施状況</p> <p>② 保守管理の実施状況</p> <p>③ 発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 (本店検査含む)</p> <p>④ 安全文化を醸成するための活動状況 (本店検査含む)</p> <p>⑤ 過去の違反事項に係る改善措置状況</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「不適合管理、是正処置及び予防処置に係る原因分析等の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「不適合管理、是正処置及び予防処置に係る原因分析等の実施状況」に関しては、不適合管理・是正処置・予防処置が社内マニュアル等に基づき適切に実施される仕組みがあること、進捗管理が適時行われていること及び当該発電所で最近 3 ヶ月間に起こった 4 回の原子炉手動停止の原因となった不適合事象に対しても原因分析や対策などが適切に実施されていることを記録等により確認した。</p> <p>また、「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理の不備等に係る直接原因に対する志賀原子力発電所での実施状況、及び機械品、電気品、計装品を対象に点検計画とその記録の整合性について、適切に実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視を行った。その結果、特に問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>



(9) 関西電力株式会社 本店及び美浜発電所

第 1 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 6 月 7 日(月)～平成 22 年 6 月 18 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①社長宣言のもと定められた「5つの基本行動方針」に基づく活動の実施状況 (本店検査を含む)</p> <p>②原子力安全に影響を与える不適合事象の未然防止</p> <p>③火災防護活動の実施状況</p> <p>④マネジメントレビューの実施状況 (本店検査を含む。)</p> <p>⑤燃料集合体漏えい事象の対策実施状況</p> <p>⑥定期安全レビューの実施状況</p> <p>⑦2号機燃料装荷の実施状況 (立会) (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「社長宣言のもと定められた「5つの基本行動方針」に基づく活動の実施状況」、「原子力安全に影響を与える不適合事象の未然防止の実施状況」、「火災防護活動の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。このうち、「社長宣言のもと定められた「5つの基本行動方針」に基づく活動の実施状況」(原子力保全改革検証委員会の活動状況、安全文化の醸成活動の実施状況)及び「マネジメントレビューの実施状況」については、関西電力株式会社本店において、大飯原子力保安検査官事務所、高浜原子力保安検査官事務所及び地域原子力安全統括管理官(若狭地域担当)と合同で検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「社長宣言のもと定められた「5つの基本行動方針」に基づく活動の実施状況」については、美浜3号機事故の教訓である社長宣言に基づく「5つの基本行動方針」が、平成22年度も引き続き品質方針に一致させ堅持されていることを確認した。また、原子力保全改革検証委員会の活動状況については、外部評価組織として適切に活動が実施されていること、安全文化の醸成活動の実施状況については、前年度の評価結果を踏まえた社長指示に基づき、重点施策の策定、安全文化評価方法の強化等の継続的改善が図られていることを確認した。「マネジメントレビューの実施状況」については、マネジメントレビューにて、品質マネジメントシステムの有効性を審議・評価され、社長指示に基づき適切にアクションプランが策定されていることを確認した。「原子力安全に影響を与える不適合事象の未然防止の実施状況」については、プロセス要因の是正処置の強化を図る新たな仕組みを構築し、積極的な改善が図られていることを確認した。しかし、不適合管理の実施状況を確認するなかで、機器の設備振動診断結果の評価が一部実施されていない監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。「火災防護活動の実施状況」については、保安規定第3条及び第18条に基づき、初期消火体制(自衛消防体制)の整備、自衛消防隊の訓練と練度の向上、公設消防機関との連携及び品質保証活動としての火災防護活動を着実に実施していることを確認した。</p> <p>その他の各検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験への立会等を行った結果、特段、問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。</p>

美浜発電所

第 2 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 9 月 1 日(水)～平成 22 年 9 月 14 日(火)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①社長宣言のもと定められた「5つの基本行動方針」に基づく活動の実施状況</p> <p>②原子力安全に影響を与える不適合事象の未然防止</p> <p>③火災防護活動の実施状況</p> <p>④保守管理の実施状況</p> <p>⑤安全保護系の作動確認の実施状況</p> <p>⑥過去の違反(監視)事項に係る改善措置状況</p> <p>⑦保安規定条項に係る保安活動の実施状況 (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「社長宣言のもと定められた「5つの基本行動方針」に基づく活動の実施状況」、「原子力安全に影響を与える不適合事象の未然防止の実施状況」、「火災防護活動の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「社長宣言のもと定められた「5つの基本行動方針」に基づく活動の実施状況」については、美浜3号機事故の教訓である同基本行動方針に基づき活動の美なく堅持され、保安活動に反映されていることを確認した。</p> <p>「原子力安全に影響を与える不適合事象の未然防止の実施状況」については、保安規定等に従い、不適合管理及び是正処置が実施されていることを確認した。</p> <p>「火災防護活動の実施状況」については、初期消火に係る実戦力の強化及び防火管理の改善について積極的に取り組んでおり、品質保証活動としての火災防護活動が、適切に実施されていることを確認した。</p> <p>「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する、美浜発電所での実施状況、弁を対象に点検計画とその記録の整合性について適切に実施されていることを確認した。</p> <p>その他の各検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段、問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。</p>

美浜発電所

第3回	
実施期間	検査実施期間 平成22年12月1日(水)～平成22年12月14日(火)
検査項目	<p>1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①社長宣言のもと定められた「5つの基本行動方針」に基づく活動の実施状況</p> <p>②原子力安全に影響を与える不適合事象の未然防止</p> <p>③火災防護活動の実施状況</p> <p>④保守管理の実施状況</p> <p>⑤過去の違反(監視)事項に係る改善措置状況</p> <p>⑥保安規定条項に係る保安活動の実施状況(抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「社長宣言のもと定められた『5つの基本行動方針』に基づく活動の実施状況」、「原子力安全に影響を与える不適合事象の未然防止の実施状況」、「火災防護活動の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「社長宣言のもと定められた『5つの基本行動方針』に基づく活動の実施状況」については、美浜3号機事故の教訓である同基本行動方針が、劣化、変質することなく堅持され、保安活動に反映されていることを確認した。</p> <p>「原子力安全に影響を与える不適合事象の未然防止」の実施状況については、プロセス要因の是正処置の強化を図る取り組みが着実に実施され、さらに、プロセス要因の傾向分析を行い継続的改善に繋げる検討が行われる等の積極的な改善が図られていることを確認した。</p> <p>「火災防護活動の実施状況」については、初期消火に係る実戦力の強化及び防火管理の改善について積極的に取り組んでおり、品質保証活動としての火災防護活動が、適切に実施されていることを確認した。</p> <p>「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理不備と同様・類似の不備がないか確認する観点から、美浜発電所の全号機から検査対象設備をサンプリングし、点検計画に従って適切に点検が実施されていることを確認した。</p> <p>その他の各検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者から施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好であったと判断する。</p>

美浜発電所

第4回	
実施期間	検査実施期間 平成23年3月1日(火)～平成23年3月14日(月)
検査項目	<p>1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①社長宣言のもと定められた「5つの基本行動方針」に基づく活動の実施状況(原子力事業本部検査を含む)</p> <p>②原子力安全に影響を与える不適合事象の未然防止の実施状況</p> <p>③火災防護活動の実施状況</p> <p>④安全保護系の作動確認の実施状況</p> <p>⑤マネジメントレビューの実施状況(原子力事業本部検査を含む)</p> <p>⑥保守管理の実施状況</p> <p>⑦定期安全レビューの実施状況</p> <p>⑧過去の違反(監視)事項に係る改善措置状況</p> <p>⑨保安規定条項に係る保安活動の実施状況(抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「社長宣言のもと定められた「5つの基本行動方針」に基づく活動の実施状況」、「原子力安全に影響を与える不適合事象の未然防止の実施状況」、「火災防護活動の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>このうち、「社長宣言のもと定められた「5つの基本行動方針」に基づく活動の実施状況」(安全文化の醸成活動の実施状況等)及び「マネジメントレビューの実施状況」については、関西電力株式会社原子力事業本部において、大飯原子力保安検査官事務所、高浜原子力保安検査官事務所及び地域原子力安全統括管理官(若狭地域担当)と合同で検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「社長宣言のもと定められた「5つの基本行動方針」に基づく活動の実施状況」については、美浜3号機事故の教訓である社長宣言に基づく「5つの基本行動方針」が、堅持され、保安活動に反映されていることを確認した。また、美浜3号機事故再発防止対策に係る行動計画のうち、「運転中プラントへの立入制限」については、本年度末に截止めとして社内標準制定される予定であることを、「安全文化の醸成活動の実施状況」については、安全文化の3つの柱と14の視点の評価などから課題を抽出し、次年度の重点施策の方向性を定めていることを確認した。</p> <p>「原子力安全に影響を与える不適合事象の未然防止の実施状況」については、プロセス要因の是正処置の強化を図る取り組みが着実に実施され、不適合要因等の統計的な分析を試行する等積極的な改善が図られていることを確認した。</p> <p>「火災防護活動の実施状況」については、保安規定第3条及び第18条に基づき、初期消火体制(自衛消防体制)の整備、自衛消防隊の訓練と練度の向上、公設消防機関との連携及び品質保証活動としての火災防護活動を適切に実施していることを確認した。</p> <p>その他の各検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験への行った結果、特段、問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>



(10) 関西電力株式会社 本店及び大飯発電所

第 1 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 6 月 7 日(月)～平成 22 年 6 月 18 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①マネジメントレビューの実施状況 (本店検査を含む)</p> <p>②燃料管理の実施状況</p> <p>③保守管理の実施状況</p> <p>④安全文化醸成活動の実施状況 (本店検査を含む)</p> <p>⑤原子力保全改革検証委員会等の実施状況 (本店検査)</p> <p>⑥定例試験(余熱除去ポンプ起動試験等)の実施状況 (立会) (抜き打ち検査)</p> <p>⑦記録管理の実施状況 (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「マネジメントレビューの実施状況」、「燃料管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。「マネジメントレビューの実施状況」、「安全文化の醸成活動の実施状況」、「原子力保全改革検証委員会等の実施状況」については、関西電力本店において、美浜原子力保安検査官事務所、高浜原子力保安検査官事務所及び地域原子力安全統括管理官(若狭地域担当)と合同で検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「マネジメントレビューの実施状況」については、品質マネジメントシステムの有効性をマネジメントレビューにて審議・評価し、平成 22 年度の活動計画が適切に策定されていることを確認した。「燃料管理の実施状況」については、燃料管理業務が計画に基づき実施されていること及び燃料漏えい対策が確実に実施されていることを確認した。「保守管理の実施状況」については、社内規定に基づき、保全計画の策定、保全の有効性評価等が適切に実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

大飯発電所

第 2 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 8 月 30 日(月)～平成 22 年 9 月 10 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①不適合管理、是正処置、予防処置の実施状況</p> <p>②保守管理の実施状況</p> <p>③火災対策・異常時の措置の実施状況</p> <p>④安全保護系の作動確認の実施状況 (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「不適合管理、是正処置、予防処置の実施状況」、「保守管理の実施状況」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「不適合管理、是正処置、予防処置の実施状況」については、社内規定に基づき、不適合の除去、是正処置の有効性レビュー等が適切に実施され、類似の不適合の再発防止に取り組んでいることを確認した。</p> <p>「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する大飯発電所での実施状況、及び弁等を対象に点検計画とその記録の整合性について適切に実施されていることを抜き取りで確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験(4号機アニュラス空気浄化ファン起動試験)への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

大飯発電所

第3回	
実施期間	検査実施期間 平成22年11月29日(月)～平成22年12月10日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①放射線管理の実施状況</p> <p>②保守管理の実施状況</p> <p>③内部監査等の実施状況</p> <p>④調達管理の実施状況</p> <p>⑤安全保護系の作動確認の実施状況(抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「放射線管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「放射線管理の実施状況」については、放射線管理業務所則、安全管理業務要綱等において具体的な実施手順が規定され、これらの社内規定に基づき放射線管理が実施されていることを確認した。</p> <p>「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所にて発生した保守管理不備の水平展開として、実際の保守点検作業が点検計画に従い適切に実施されていることを確認した。</p> <p>また、原子力発電所保修業務所則等に基づき、保全計画の策定、保全の有効性評価等が適切に実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験(3号機充てんポンプ切替試験)への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

大飯発電所

第4回	
実施期間	検査実施期間 平成23年2月28日(月)～平成23年3月11日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①マネジメントレビュー等の実施状況(原子力事業本部を含む)</p> <p>②保守管理の実施状況</p> <p>③放射性廃棄物管理の実施状況</p> <p>④安全文化醸成活動の実施状況(原子力事業本部を含む)</p> <p>⑤非常時の措置の実施状況(抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「マネジメントレビュー等の実施状況」、「保守管理の実施状況」及び「放射性廃棄物管理の実施状況」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>「マネジメントレビューの実施状況」及び「安全文化の醸成活動の実施状況」については、原子力事業本部において、美浜原子力保安検査官事務所、高浜原子力保安検査官事務所及び地域原子力安全統括管理官(若狭地域担当)と合同で検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「マネジメントレビュー等の実施状況」については、品質マネジメントシステムの有効性を発電所レビュー及び品質保証会議にて審議・評価し、マネジメントレビューへのインプット情報としていることを確認した。</p> <p>「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所にて発生した保守管理不備の水平展開として、点検計画が適切に管理され、保守点検作業が点検計画に従い適切に実施されていることを確認した。</p> <p>「放射性廃棄物管理の実施状況」については、放射線管理業務所則等において具体的な実施手順が規定され、社内規定に基づき実施されていることを確認した。</p> <p>また、定期修繕工事に係る調達管理について、調達要求事項の適切性レビューと調達製品の検証が不十分という事項が認められたことから、「監視」として今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験(4号機アニュラス空気浄化ファン起動試験)への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は概ね良好なものであったと判断する。</p>



(11) 関西電力株式会社 本店及び高浜発電所

第 1 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 6 月 7 日(月)～平成 22 年 6 月 18 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①マネジメントレビュー等の実施状況 (本店検査を含む)</p> <p>②安全文化醸成活動の実施状況 (本店検査を含む)</p> <p>③原子力保全改革検証委員会の実施状況 (本店検査)</p> <p>④MOX燃料受け入れ準備の実施状況</p> <p>⑤定期安全レビューの実施状況 (本店検査を含む)</p> <p>⑥不適合管理の実施状況</p> <p>⑦周辺監視区域管理の実施状況 (抜き打ち検査)</p> <p>⑧定例試験 (4号機タービン動補助給水ポンプ起動等)の実施状況 (立会) (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「マネジメントレビュー等の実施状況」、「安全文化の醸成活動の実施状況」、「MOX燃料受け入れ準備の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。「マネジメントレビュー等の実施状況」、「安全文化の醸成活動の実施状況」、「原子力保全改革検証委員会の実施状況」については、関西電力本店において、美浜原子力保安検査官事務所、大飯原子力保安検査官事務所及び地域原子力安全統括管理官(若狭地域担当)と合同で検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「マネジメントレビュー等の実施状況」については、発電所で開催された発電所運営会議(運営計画策定会議)で、発電所の品質マネジメントシステム(QMS)活動の有効性について、適切に審議・評価していること、また発電所レビューの結果は原子力事業本部品質保証会議で審議・評価していること、マネジメントレビュー指示事項および品質保証会議指示事項については公文書にて各発電所に通知していることを確認した。「安全文化の醸成活動の実施状況」については、平成 21 年度に引き続き品質目標に安全文化の醸成活動の重点施策を反映し、これらの安全文化の醸成活動は発電所においては、所長をトップとする発電所運営会議で審議し、評価結果を原子力事業本部で審議・評価していることを確認した。また、22年度の安全文化の醸成活動の基本となる重点施策の方向性を打ち出していることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上から、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

高浜発電所

第 2 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 8 月 30 日(月)～平成 22 年 9 月 10 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①MOX燃料受け入れ及び運用管理状況</p> <p>②不適合管理の実施状況</p> <p>③放射線管理の実施状況</p> <p>④保守管理の実施状況</p> <p>⑤物品移動の管理の実施状況 (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「MOX燃料受け入れ及び運用管理状況」、「不適合管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「MOX燃料受け入れ及び運用管理状況」については、MOX燃料受け入れ、輸入燃料体検査、使用済み燃料ピットへの移動等が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。「不適合管理の実施状況」については、不適合事象を代表して3件を抽出し、不適合管理が適切に実施されていることを確認した。</p> <p>「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する、高浜発電所での実施状況、弁(電動弁を含む)を対象に点検計画とその記録の整合性について適切に実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験(1号制御棒作動試験等)への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上から、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

高浜発電所

第 3 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 11 月 29 日(月)～平成 22 年 12 月 10 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①MOX燃料運転管理の実施状況</p> <p>②不適合管理の実施状況</p> <p>③安全文化醸成活動における協力会社との連携、コミュニケーションの充実活動状況</p> <p>④保守管理の実施状況</p> <p>⑤安全保護系の作動確認の管理状況</p> <p>⑥請負会社従業員への保安教育の実施状況 (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「MOX燃料の運用管理の実施状況」、「不適合管理の実施状況」、「安全文化醸成活動における協力会社との連携、コミュニケーションの充実活動状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「MOX燃料の運用管理の実施状況」については、保安規定の変更、マニュアルの改訂が適切に行われていることを確認した。「不適合管理の実施状況」については、不適合事象を代表して4件を抽出し、不適合管理が適切に実施されていることを確認した。「安全文化醸成活動における協力会社との連携、コミュニケーションの充実活動状況」については、協力会社と一体となった安全文化醸成活動を計画し、連携を図っていることを確認した。「保守管理の実施状況」については、「点検計画表」「特記仕様書」等にて保守点検作業が適正に実施されていることを確認した。「安全保護系の作動確認の管理状況」については、改造済みの号機ではフェイルセーフ改造されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験(1号充てん/高圧注入ポンプ起動試験等)への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

高浜発電所

第 4 回	
実施期間	検査実施期間 平成 23 年 2 月 28 日(月)～平成 23 年 3 月 11 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①マネジメントレビュー (発電所レビュー等)の実施状況 (原子力事業本部検査を含む)</p> <p>②安全文化醸成活動の実施状況 (原子力事業本部検査を含む)</p> <p>③保守管理の実施状況</p> <p>④不適合管理の実施状況</p> <p>⑤定期安全レビューの実施状況</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「安全文化醸成活動の実施状況」、「保守管理の実施状況」、「不適合管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>「マネジメントレビューの実施状況」及び「安全文化の醸成活動の実施状況」については、原子力事業本部において、美浜原子力保安検査官事務所、大飯原子力保安検査官事務所及び地域原子力安全統括管理官(若狭地域担当)と合同で検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「安全文化醸成活動の実施状況」について、22年度の重点施策が確実に実施され、実施状況及びアンケート結果等を基に評価し、良好事例や課題等を抽出していることを確認した。原子力事業本部では、事業本部内の評価及び各発電所の評価等をインプット情報とし、23年度の重点施策の方向性を導き出していることを確認した。</p> <p>「保守管理の実施状況」については、保守業務所等に基づき、保全活動管理指標の監視結果、点検結果、取替結果の評価、機器の運転データ等から保全の有効性評価が実施されていること、この評価結果及び保守管理目標達成状況から保守管理の有効性評価が実施され、保守管理が有効に機能していることを確認した。なお、島根発電所の保守管理不備の水平展開は、点検計画表、総括報告書等にて保守点検作業が適正に実施されていることを確認した。</p> <p>「不適合管理の実施状況」については、不適合事象を代表して4件を抽出し、不適合管理が適切に実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験(3号機充てん/高圧注入ポンプ起動試験等)への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>



(12) 中国電力株式会社 島根原子力発電所

第 1 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 6 月 10 日 (木)～平成 22 年 7 月 5 日 (月) 上記の内、6 月 15 日から特別な保安検査を実施
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①保守管理の実施状況 ②教育・訓練の実施状況 ③マネジメントレビューの実施状況 ④放射線管理の実施状況 ⑤定期試験 (1 号機非常用ディーゼル発電機 (B) 手動起動試験) の実施状況 (立会) (抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ①保守管理の不備等に係る保安規定違反の改善処置状況
検査結果	今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」及び「教育・訓練の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。また、「保守管理の不備等に係る保安規定違反」について、再発防止対策に基づく原子炉設置者の改善措置状況を確認するため、追加検査項目として選定した。特別な保安検査として、6 月 15 日より 3 週間、特別原子力施設監督官の監査・監督に加え、保安検査の体制を強化するなど実施した。 基本検査の結果、「保守管理の実施状況」に関して、点検時期を超過していることが確認された 5 1 1 機器については、速やかに点検計画が策定されていること、調達の手配等の準備ができた機器から順次、「点検計画表」の点検内容に従い点検が実施されていることを記録及び現場確認し、機器の健全性を確認した。「教育・訓練の実施状況」に関して、平成 21 年度において計画に基づき保安教育及び技術教育等が適切に実施されているとともに、平成 22 年度の保安教育及び技術教育等の計画が適切に策定されていることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査の結果、「保守管理の不備等に係る保安規定違反の改善措置状況」については、策定された計画に従い再発防止対策や是正処置が適切に実施されていることを確認した。なお、改善措置が継続中である再発防止策や是正処置については、今後の保安検査等において引き続き改善措置状況を確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定期試験 (1 号機非常用ガス処理系 (II) 手動起動試験) への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、特段問題なかったと判断する。

島根原子力発電所

第 2 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 8 月 9 日 (月)～平成 22 年 8 月 30 日 (月) 特別な保安検査を実施 平成 22 年 8 月 9 日 (月)～平成 22 年 8 月 30 日 (月)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①不適合管理の実施状況 ②マネジメントレビューの実施状況 (本店検査) ③内部監査の実施状況 (本店検査) ④化学管理の実施状況 ⑤運転管理の実施状況 ⑥地震火災等発生時の対応状況 (抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ①保守管理の不備等に係る保安規定違反 (違反 1) の改善措置状況
検査結果	今回の保安検査においては、「不適合管理の実施状況」及び「マネジメントレビューの実施状況」、「内部監査の実施状況」等を基本検査項目として選定するとともに「保守管理の不備等に係る保安規定違反」について、再発防止対策に基づく原子炉設置者の改善措置状況を確認するため、追加検査項目として選定し、特別原子力施設監督官の監理・指導の下、特別な保安検査として、8 月 9 日より約 3 週間におわり実施した。 基本検査の結果、「不適合管理の実施状況」に関して、不適合管理を迅速に行うため、不適合管理の対象の明確化及び判断に迷った場合の対応の審議体制など不適合管理の仕組みが改善され、機能していることを確認した。 「マネジメントレビューの実施状況」に関して、保守管理の不備を踏まえたレビューが実施され、アウトプットが組織内に周知されていることなど、手順に基づき適切に実施されていることを確認した。 「内部監査の実施状況」に関して、保守管理の不備を踏まえ、平成 22 年度の監査計画の見直しを実施されていることなど、手順に基づき適切に実施されていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査の結果、「保守管理の不備等に係る保安規定違反の改善措置状況」については、策定された計画に従い再発防止対策や是正処置が適切に実施されていることを確認した。また、点検時期を超過していることが確認された機器については、前回保安検査に引き続き、「点検計画表」の点検内容に従い点検が実施されていることを記録及び現場確認し、2 号機については該当機器の点検が完了していることを確認した。さらに、保安規定変更命令に基づき 8 月 5 日に保安規定変更認可申請が提出され、保安規定変更内容を実効性のあるものにするため、具体的な実施事項が下部規程に適切に定められていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定期試験 (1 号機非常用ガス処理系 (II) 手動起動試験等) への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、特段問題なかったと判断する。

島根原子力発電所

第3回	
実施期間	検査実施期間 平成22年11月2日(火)～平成22年11月30日(火) 特別な保安検査を実施 平成22年11月2日(火)～平成22年11月30日(火)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①保守管理の実施状況 ②調達管理の実施状況 ③定期安全レビューの実施状況 ④運転管理の実施状況 ⑤過去の違反事項に係る改善措置状況 ⑥品質記録の管理状況 (抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ①保守管理の不備等に係る保安規定違反 (違反1) の改善措置状況
検査結果	今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」及び「調達管理の実施状況」等を基本検査項目として選定するとともに「保守管理の不備等に係る保安規定違反」について、再発防止対策に基づく原子炉設置者の改善措置状況を確認するため、追加検査項目として選定し、特別原子力施設監督官の監理・指導の下、特別な保安検査として実施した。 基本検査の結果、「保守管理の実施状況」に関して、新検査制度を適用した1号機第28保安サイクルの保全活動の有効性評価の実施状況及び評価結果に基づく第29保安サイクルへの反映が適切に実施されていることを確認した。 「調達管理の実施状況」に関して、事業者自らが、調達内容を熟知し、調達要求事項の明確化、調達要求事項の妥当性確認を実施するとともに、調達製品の検証においても、事業者が責任をもって検査要領書の審査を行い、調達グレードに応じた確実な検証を行っていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査の結果、「保守管理の不備等に係る保安規定違反の改善措置状況」については、策定された計画に従い再発防止対策が適切に実施されていることを確認した。また、点検時期を超過していることが確認された機器については、前回保安検査に引き続き、記録及び現場確認し、「点検計画表」の点検内容に従い点検が実施されていることを確認した。追加検査項目は、次のとおり。 ①点検時期を超過した511機器の点検の実施状況 ②直接原因に対する再発防止対策の実施状況 ③根本原因に対する再発防止対策の実施状況 ④「点検計画表」不備等への改善状況 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定期試験(2号機A系非常用デューゼル発電機手動起動試験等)への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、特段問題なかったと判断する。

島根原子力発電所

第4回	
実施期間	検査実施期間 平成23年1月17日(月)～平成23年2月4日(金) 上記の内、特別な保安検査を実施した日 平成23年1月17日(月)、平成23年2月4日(金)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①保守管理の実施状況 ②不適合管理の実施状況 ③調達管理の実施状況 ④放射性廃棄物管理の実施状況 ⑤内部監査の実施状況 (本社検査) ⑥巡視点検の実施状況 (抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 [保守管理の不備等に係る保安規定違反の改善措置状況] (本社検査含む)
検査結果	今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」及び「不適合管理の実施状況」等を基本検査項目として選定するとともに「保守管理の不備等に係る保安規定違反」について、再発防止対策に基づく原子炉設置者の改善措置状況を確認するため、追加検査項目として選定し、特別原子力施設監督官の監理・指導の下、特別な保安検査として実施した。 基本検査の結果、「保守管理の実施状況」に関して、定期検査中工事の施工管理が適切に実施されていることを確認した。 また、「不適合管理の実施状況」に関しては、主な不適合事例について不適合処置及び是正処置が手順に基づき適切に実施されていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査として、「点検時期を超過した機器の点検の実施状況」及び、「直接原因に対する再発防止対策の実施状況」、「根本原因に対する再発防止対策の実施状況」、「点検計画表の見直し状況」について、「保守管理の不備等に係る保安規定違反の改善措置状況」の観点から検査し、策定された計画に従い再発防止対策が適切に実施されていることを確認した。また、点検時期を超過していることが確認された機器については、「点検計画表」の点検内容に従い点検が実施されていることを記録及び現場確認し、全ての点検が完了し、健全性に問題がないことを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、定期試験への立会、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。



(13) 四国電力株式会社 本店及び伊方発電所

第 1 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 5 月 31 日(月)～平成 22 年 6 月 11 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①定期安全レビューの実施状況</p> <p>②マネジメントレビューの実施状況</p> <p>③調達管理の実施状況</p> <p>④放射性固体廃棄物管理の実施状況</p> <p>⑤定例試験 (3号機高圧注入ポンプ定期運転等) の実施状況 (立会) (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「定期安全レビューの実施状況」、「調達管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「定期安全レビューの実施状況」については、原子炉施設における保安活動の実施状況の評価、原子炉施設における保安活動への最新の技術的知見の反映状況の評価及び確率論的安全評価とすることが規定されており、これらの評価項目に対して、具体的な体制が明確となっていること、評価対象とする活動項目、データ収集、評価方法が策定されていること等実施計画が適切に策定されていることを確認した。また、「調達管理の実施状況」については、1, 2号機の湿分分離加熱器 (以下、MSRHという。) の溶接部割れに係る根本原因分析 (以下、RCAという。) による予防処置が適切に実施され、改善されたプロセスに基づく調達管理が適切に行われていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験 (3号機高圧注入ポンプ定期運転等)への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>なお、6月8日に2号機で発生した運転上の制限からの逸脱事象については、作業要領書の作成不備という品質マネジメントシステム上の問題があることから保安規定違反 (監視) とした。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。</p>

伊方発電所

第 2 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 8 月 16 日(月)～平成 22 年 8 月 27 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①保守管理の実施状況</p> <p>②運転管理の実施状況</p> <p>③不適合管理・是正処置・予防処置の実施状況</p> <p>④非常時の措置の実施状況 (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「運転管理の実施状況」、「不適合管理・是正処置・予防処置の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「運転管理の実施状況」については、今年3月の組織変更を受けて発電グループ内で系統隔離・復旧に係る業務所掌を変更したことに伴い、管理内規、細則、手順書等が改訂され、業務所掌が明確となり、当直/系統管理グループ間での日々の業務引き継ぎがスムーズに行われていること、また、他部署とのインタフェースについても細則に基づいて適切に運用されていることを確認した。</p> <p>また、「不適合管理・是正処置・予防処置の実施状況」については、統合型保修管理システム (以後、「EAM」と言う) を用いて、発見された不適合事象をEAMに登録することにより、不適合の除去から是正処置までの一連の活動が確実に実施されていること、また、是正処置の有効性評価や根本原因分析のための類似性及び頻発性の分析をEAMを用いて行っていること、及び他電力不適合の予防処置の分析・評価についてもEAMを活用していることから、不適合の再発防止及び未然防止にEAMが有効に機能していることを確認した。</p> <p>「保守管理の実施状況」では、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する伊方発電所での実施状況、及び弁、機械品、電気品等を対象に点検計画とその他の記録の整合性について、適切に実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験 (3号機ディーゼル発電機負荷試験 (B) 等)への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

伊方発電所

第 3 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 11 月 29 日(月)～平成 22 年 12 月 10 日(金)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①保守管理の実施状況 ②定期安全レビューの実施状況 ③放射性廃棄物管理 (気体) の実施状況 ④異常時の措置の実施状況 ⑤伊方 3 号機炉内出力分布測定に用いる換算係数の一部誤り
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」、「定期安全レビューの実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「保守管理の実施状況」については、伊方 1、2 号機の保全の実施プロセスが、新検査制度に対応した保守管理内規等に従って、保全計画策定から、保全の実施、点検補修の結果の確認、評価等の一連の保守管理活動が適切に実施されていることを確認した。また、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る伊方発電所での実施状況について、伊方 2 号機を対象に、弁、機械品、電気品等の点検計画とその記録の整合について、適切に実施されていることを確認した。</p> <p>「定期安全レビューの実施状況」については、実施計画、手順、工程は適切に管理されていたこと、実施手順書に従って、10 年間における保安活動、最新の技術的知見の反映及び確率論的安全評価の各評価が実施され、伊方 2 号機の安全性、信頼性の維持・改善が継続的に行われていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>伊方 3 号機炉内出力分布測定に用いる換算係数の一部誤りについて確認したところ、本店原子燃料部の調達において、調達要求事項が不明確であったこと、業務に関するプロセスの妥当性確認が不十分であったことから、今後、品質マネジメントシステム上の問題があり、監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、事業者が行う原因調査とその対策について確認していくこととした。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験 (1 号機高圧注入ポンプ定期運転等)への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、換算係数の一部誤りに関する保安規定違反を除き、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。</p>

伊方発電所

第 4 回	
実施期間	検査実施期間 平成 23 年 3 月 7 日(月)～平成 23 年 3 月 18 日(金)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①保守管理の実施状況 ②運転管理の実施状況 ③教育訓練の実施状況 ④安全文化醸成活動の実施状況 ⑤安全保護系の作動確認の実施状況 (抜き打ち検査を含む) ⑥不適合管理の実施状況 ⑦過去の違反事項 (監視) に係る改善措置状況
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」及び「運転管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る伊方発電所での実施状況について、本年度第 2 回保安検査で確認した保守管理の仕組みが確実に策定され、それに基づいて点検が計画・実施されていることを再確認した。また、伊方発電所 3 号機を対象に、弁、機械品、電気品等の点検計画と実施状況を確認したところ、一部の機器に点検周期の超過が確認された。これについては事業者の十分な調査結果を待って詳細な確認を行うこととした。</p> <p>「運転管理の実施状況」については、炉内出力分布計算プログラムミスについての本店からの連絡に伴い、不適合管理が行なわれ、運転管理に影響を受ける熱流速度水路係数、核的エンタルピ上昇熱水路係数及び DNB 比について修正されたプログラムを用いて見直され、運転上問題ないことが確認されていることを確認した。また、保安規定第 19 条～第 26 条、第 28 条～第 32 条及び第 34 条について、保安規定並びに事業者管理内規に基づき業務が行なわれていることを確認した。</p> <p>過去の違反事項 (監視) に係る改善措置状況の確認として、伊方発電所 3 号機炉内出力分布測定に用いる換算係数の一部誤りに係る改善措置が、計画に基づいて実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験 (2 号機高圧注入ポンプ定期運転等)への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、保守管理の点検周期超過の対応を除き、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

(14) 九州電力株式会社 玄海原子力発電所

第 1 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 6 月 17 日 (木)～平成 22 年 6 月 30 日 (水)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①品質目標設定及び評価改善活動の実施状況</p> <p>②ウラン・プルトニウム混合酸化新燃料体の構内運搬等の実施状況</p> <p>③川内原子力発電所人身事故の予防処置の実施状況</p> <p>④低レベル放射性廃棄物搬出準備の実施状況</p> <p>⑤放射線管理区域の出入管理の実施状況 (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「品質目標設定及び評価改善活動の実施状況」、「ウラン・プルトニウム混合酸化新燃料体の構内運搬等の実施状況」及び「川内原子力発電所人身事故の予防処置の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「品質目標設定及び評価改善活動の実施状況」については、平成 21 年度に実施されたウラン・プルトニウム混合酸化新燃料体 (以下「MOX 新燃料体」という。) 導入や新検査制度への対応等の主要課題に対する保安規定の要求結果などのデータの収集が適切に実施され、収集したデータについては、保安規定の要求に従い、業務に対する要求事項への適合、供給者の能力等の項目毎に分析・評価が適切に実施されていた。これら収集したデータや分析結果、2 号機で実施された定期安全レビューの評価結果に基づき、人的資源の運用管理のため発電所員の業務負荷状況の把握の必要性が評価結果としてとりまとめられているなど、適切にマネジメントレビューのインプット用の報告が行われていたことを確認した。また、平成 22 年度品質目標の設定に当たっては、平成 21 年度データ分析で得られた内容を考慮するとともに、川内原子力発電所で発生した人身事故や、第 2 回製造分の MOX 新燃料導入、若手社員の早期育成など、平成 22 年度の主要業務・課題が盛り込まれていること、設定された品質目標が社長が定めた品質方針を踏まえて作成されていることを確認した。「ウラン・プルトニウム混合酸化新燃料体の構内運搬等の実施状況」については、MOX 新燃料を収納した新燃料輸送容器 (以下「輸送容器」という。) を運搬する場合の遵守すべき事項を定めた社内基準類に基づき、「新燃料輸送実施計画書」等が作成されており、法令に適合する輸送容器が使用されていること、輸送容器の表面の放射性物質の密度 (以下「表面汚染密度」という。) や線量当量率にも問題がないことを確認した。「川内原子力発電所人身事故の予防処置の実施状況」については、平成 22 年 2 月に当院へ提出された電気事故報告書に記載の再発防止対策について、すべて予防処置を実施することが決定されており、社内基準等の改正、周知・教育などの再発防止対策が計画的に実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験 (原子炉格納容器スプレイポンプ起動試験等) への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

玄海原子力発電所

第 2 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 8 月 23 日 (月)～平成 22 年 9 月 3 日 (金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①マネジメントレビューの実施状況 (本店検査)</p> <p>②ウラン・プルトニウム混合酸化新燃料体の開梱・貯蔵の実施状況</p> <p>③保守管理の実施状況</p> <p>④安全保護系の作動確認の管理状況</p> <p>⑤放射線管理における区域管理の実施状況 (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「マネジメントレビューの実施状況 (本店検査)」、「ウラン・プルトニウム混合酸化新燃料体の開梱・貯蔵の実施状況」、「保守管理の実施状況」及び「安全保護系の作動確認の管理状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「マネジメントレビューの実施状況 (本店検査)」については、社内基準に基づき、本店管理部門において本店及び発電所のマネジメントレビューへのインプットを確実に収集し、評価され、マネジメントレビューのアウトプットとして、社長からの指示事項や品質方針の見直しの必要性の検討結果を取りまとめ、本店及び発電所に周知していることを確認した。</p> <p>「ウラン・プルトニウム混合酸化新燃料体の開梱・貯蔵の実施状況」については、社内基準等に基づき制定された要領書に従い、適切に実施されていることを確認した。</p> <p>「保守管理の実施状況」では、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する玄海原子力発電所での実施状況、及び弁を対象に点検計画とその記録の整合について確認し、保守管理が適切に実施されていることを確認した。</p> <p>「安全保護系の作動確認の管理状況」については、他事業者において発生した安全保護系計装の機能除外など安全保護系の管理が確実に実施されていない事象に対して適切に対応がとられていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験 (原子炉格納容器スプレイポンプ起動試験等) への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

玄海原子力発電所

第 3 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 11 月 29 日(月)～平成 22 年 12 月 10 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①マネジメントレビューの実施状況</p> <p>②放射性廃棄物管理の実施状況</p> <p>③保守管理の実施状況</p> <p>④低レベル放射性廃棄物搬出の実施状況</p> <p>⑤現場巡視点検の実施状況 (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「マネジメントレビューの実施状況」、「保守管理の実施状況」及び「低レベル放射性廃棄物搬出の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「マネジメントレビューの実施状況」については、21年度マネジメントレビューのアウトプットを反映させた対応方針に基づく改善活動の上半期の進捗状況、及び対応方針の見直しについて期中で判断しており、前回までのマネジメントレビューの結果に対するフォローアップに係る活動を確実に実施していることを確認した。</p> <p>また、「保守管理の実施状況」では、点検実施前に健全性評価を実施した上で点検計画を変更している機器が認められたが、当該機器を含め今回検査で選定した玄海 2 号機の機械品、電気品、計装品に対し、保守管理を適切に実施していること、及び点検計画で定められた点検頻度を超えて点検計画を変更する場合には、不適合管理を確実に実施するように社内基準を改正していることを確認した。</p> <p>さらに、「低レベル放射性廃棄物搬出の実施状況」については、第 1 回保安検査で確認された検査方法の見直しが進捗が確認されていること、及び社内基準に従い管理区域からの搬出及び構内運搬が適切に計画され、管理された状態で確実に実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験(原子炉保護系ロジック検査等)への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

玄海原子力発電所

第 4 回	
実施期間	検査実施期間 平成 23 年 1 月 13 日(木)～平成 23 年 1 月 14 日(金) 平成 23 年 2 月 23 日(水)、平成 23 年 3 月 4 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①品質目標の評価改善活動の実施状況</p> <p>②MOX燃料管理及び運転管理の実施状況</p> <p>③保守管理の実施状況</p> <p>④管理区域内における改造工事等の実施状況</p> <p>⑤1次冷却材中のよう素 131濃度測定の実施状況 (抜き打ち検査)</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「品質目標の評価改善活動の実施状況」、「MOX燃料管理及び運転管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「品質目標の評価改善活動の実施状況」については、品質目標の達成度評価やプロセスの監視及び測定等の活動等が、品質保証システムの社内基準である「評価改善活動管理基準」等に基づく管理プロセスに従って確実に実施されていることを確認した。</p> <p>また、「MOX燃料管理及び運転管理の実施状況」については、「燃料管理基準」等に基づき、運転管理及び炉心管理が適切に実施されていることを確認した。MOX燃料管理については、手順書等に基づきウラン燃料を含めたシッピング検査及び燃料集合体外観検査が適切に実施されていることを確認した。</p> <p>さらに、「保守管理の実施状況」については、点検頻度を超過した機器がないこと及び点検実績が「長期点検計画」に反映されていることにより、保守管理活動が適切に実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>



(15) 九州電力株式会社 川内原子力発電所

第1回	
実施期間	検査実施期間 平成22年5月31日(月)～平成22年6月16日(水) 上記の内、追加検査は、平成22年6月14日(月)～平成22年6月16日(水)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①安全保護系の作動確認の管理状況 ②保守管理の実施状況 ③不適管理の実施状況 ④評価改善活動の実施状況 (抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ①1号機所内電源設備点検作業中の人身事故根本原因分析の実施状況 ②安全文化醸成活動の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「安全保護系の作動確認の管理状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、「1号機所内電源設備点検作業中の人身事故根本原因分析の実施状況」、「安全文化醸成活動の実施状況」を追加検査項目として検査を実施した。 基本検査の結果、「安全保護系の作動確認の管理状況」については、保安規定第33条において要求される安全保護系の確認事項等を満足するため、保修基準に基づく定期検査時の各種機能検査の実施、当直課長による動作状態確認、巡視員による巡視点検における確認項目や確認方法、施設弁の施設確認等が運転基準に的確に定められており、運転基準に基づく各種チェックシートに従い設備の状態や計器の指示値等の把握が実施されていることを確認した。「保守管理の実施状況」については、新検査制度の保全計画を具化した作業要領書や発注仕様書に従い、工事の実施として工事管理や調達管理が実施されていることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査の結果、「1号機所内電源設備点検作業中の人身事故根本原因分析の実施状況」については、当院指示及び根本原因分析実施基準に基づき、分析チームの設置及び分析活動計画が立案されており、実施体制、調査方針、調査・検討スケジュール等が定められていることを確認した。「安全文化醸成活動の実施状況」については、安全文化醸成活動管理基準に基づき、平成22年度の安全文化醸成活動結果に対する総合評価が行われていること。また、平成22年度の取り組みとして、1号機所内電源設備点検作業中の「人身事故再発防止対策の確実な実施」及び「根本原因分析活動を通じて必要な改善の実施」など新たな活動計画が策定されていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験(1号機充てん/高圧注入ポンプ起動試験等)への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

川内原子力発電所

第2回	
実施期間	検査実施期間 平成22年8月26日(木)～平成22年9月10日(金) 上記の内、追加検査は、平成22年9月1日(水) 平成22年9月9日(木)～平成22年9月10日(金)
検査項目	1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①マネジメントレビューの実施状況(本店検査) ②保守管理の実施状況 ③放射性廃棄物管理の実施状況 ④定例試験の実施状況 (抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ①1号機所内電源設備点検作業中の人身事故根本原因分析の実施状況 ②安全文化醸成活動の実施状況(本店検査含む)
検査結果	今回の保安検査においては、「マネジメントレビューの実施状況」、「保守管理の実施状況」、「放射性廃棄物管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、「1号機所内電源設備点検作業中の人身事故根本原因分析の実施状況」、「安全文化醸成活動の実施状況」を追加検査項目として検査を実施した。 基本検査の結果、「マネジメントレビューの実施状況」については、社内基準に基づき、本店管理部門において本店及び発電所のマネジメントレビューへのインプットを取りまとめて確実に社長に報告し、マネジメントレビューのアウトプットとして本店及び発電所のインプットに対する社長からの指示事項や品質方針の見直しの必要性の検討結果を取りまとめ、本店及び発電所に周知していることを確認した。 「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する川内原子力発電所での実施状況、及び同様の弁を対象に点検計画とその記録の整合性について、適切に実施されていることを確認した。 「放射性廃棄物管理の実施状況」については、放射性液体廃棄物及び放射性気体廃棄物の放出について、保安規定を遵守し、適切に管理された状況で実施されていることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査の結果、「1号機所内電源設備点検作業中の人身事故根本原因分析の実施状況」については、引き続き根本原因分析を実施していることを確認した。 「安全文化醸成活動の実施状況」については、川内原子力発電所の平成22年度の安全文化醸成活動計画として、平成21年度の安全文化総合評価の結果を受けて、重点活動計画に新たに追加し、それを受けて、「朝礼時における安全文化スローガンの唱和活動」等が確実に実施されていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験(1号及び2号余熱除去ポンプ起動試験等)への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

川内原子力発電所

第3回	
実施期間	検査実施期間 平成22年11月25日(木)～平成22年12月10日(金) 上記の内、追加検査は、平成22年12月9日(木)～平成22年12月10日(金)
検査項目	1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①教育訓練の実施状況 ②保守管理の実施状況 ③放射性固体廃棄物管理の実施状況 ④非常時の措置の実施状況(抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ①1号機所内電源設備点検作業中の人身事故根本原因分析の実施状況 ②安全文化醸成活動の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「教育訓練の実施状況」、「保守管理の実施状況」、「放射性固体廃棄物管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、「1号機所内電源設備点検作業中の人身事故根本原因分析の実施状況」、「安全文化醸成活動の実施状況」を追加検査項目として検査を実施した。 基本検査の結果、「教育訓練の実施状況」については、新規配属社員の教育(育成)計画に基づき、新規配属社員の基礎知識及び基礎技術力の育成を図るため、現場(実務)を重視したOJTを実施していること等を確認した。 「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る水平展開として、点検計画に基づく点検の実施及び点検実績の反映など、川内1、2号機の機械品、弁、電気品、計装品を対象にサンプリングし、点検計画とその記録との整合など、適切に実施されていることを確認した。 「放射性固体廃棄物管理の実施状況」については、放射性固体廃棄物の発生から処理及び固体廃棄物貯蔵庫への保管まで、保安規定を遵守し、社内基準に基づき適切に管理された状況で実施されていることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査の結果、「1号機所内電源設備点検作業中の人身事故根本原因分析の実施状況」については、引き続き根本原因分析を実施していることを確認した。 「安全文化醸成活動の実施状況」については、川内原子力発電所の平成22年度の安全文化醸成重点活動計画及び安全文化醸成状態に係る期中評価が社内基準に基づき、確実に実施されていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験(1号及び2号余熱除去ポンプ起動試験等)への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

川内原子力発電所

第4回	
実施期間	検査実施期間 平成23年2月24日(木)～平成23年3月11日(金) 上記の内、追加検査を実施した日 平成23年3月10日(木)
検査項目	1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①運転管理の実施状況 ②保守管理の実施状況 ③不適合管理の実施状況 ④ボロン濃度測定の実施状況(抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ①1号機所内電源設備点検作業中の人身事故根本原因分析の実施状況 ②安全文化醸成活動の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「運転管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」、「不適合管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、「1号機所内電源設備点検作業中の人身事故根本原因分析の実施状況」、「安全文化醸成活動の実施状況」を追加検査項目として検査を実施した。 基本検査の結果、「運転管理の実施状況」については、炉心管理が、燃料管理基準に従って、管理されていることを記録等により確認した。また、燃料管理を行っている技術課員の力量管理が実施されていることを確認した。従って、保安規定を遵守し、適切に管理された状況であることを確認した。 「保守管理の実施状況」については、保安検査で確認した範囲において、保守管理は、適切に実施する仕組みが、現在、構築されている。また、点検周期超過を発見する仕組みと、発見した点検周期超過について不適合管理を実施するとともに、継続的改善に繋げる仕組みが構築されている。現在、構築された仕組みに基づき、適切に実施されていることを確認した。 「不適合管理の実施状況」については、本年度発生した11件の不適合事象において、事象の抽出及び是正処置、予防処置が、適切に実施されていることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査の結果、「1号機所内電源設備点検作業中の人身事故根本原因分析の実施状況」については、引き続き根本原因分析を実施していることを確認した。 「安全文化醸成活動の実施状況」については、安全文化醸成活動改善実施報告書により「安全文化醸成活動の日」集会の実施、及び、「安全文化醸成活動改善実施報告書」により「安全文化醸成活動管理基準」を改定し、所長表彰の抽出方法の改善を図ったことを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

(16) 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所

第 1 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 6 月 4 日(金)～平成 22 年 6 月 18 日(金) 上記の内、追加検査は、平成 22 年 6 月 16 日(水)～平成 22 年 6 月 18 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①不適合管理、是正措置及び予防措置の実施状況</p> <p>②調達管理の実施状況</p> <p>③マネジメントレビューの実施状況</p> <p>④過去の違反事項(監視)に係る改善措置状況</p> <p>⑤放射性廃棄物管理の実施状況</p> <p>⑥監視点検の実施状況(抜き打ち検査)</p> <p>⑦その他</p> <p>2) 追加検査項目</p> <p>①洗濯廃液の誤放出に係る保安規定違反(違反3)の改善措置状況</p> <p>②保守管理の実施状況</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」、「調達管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。また、「洗濯廃液の誤放出に係る保安規定違反(違反3)の改善措置状況」等について、再発防止策に基づく原子炉設置者の改善措置状況を確認するため、追加検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」については、不適合管理要項等に基づき、不適合事象に対する原因究明、再発防止対策、是正処置及び予防処置が適切に実施されていることを確認した。検出された不適切な状況が放置されているようなことがないか未完了案件を確認した結果、不適合の案件ごとに完了予定日を設定し、不適合処理状況検討会等において進捗管理されていることを確認した。また、「調達管理の実施状況」については、調達管理要項等に基づき、原子炉施設の重要度分類に応じて必要な業務事項を個別仕様書に記載していることを確認した。当該個別仕様書等の調達文書に基づき業務が適切に行われていることの検証については、事業者による現場への立会い、記録の確認等が適時実施されていることを記録、質問等により確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となるような事項は認められなかった。</p> <p>追加検査の結果、平成 21 年 12 月 18 日に発生した「洗濯廃液の誤放出に係る保安規定違反」については、根本原因分析実施要項に基づく根本原因分析計画書により分析チームの編成や分析の実施方法が適切に計画され、分析が実施されていることを確認した。「保守管理の実施状況」については、保全の有効性評価をまとめる際に必要となった第 2.4 保全サイクル保全活動管理指標の監視実績等、現状におけるデータ収集の状況を確認した。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況のうち、残留熱除去系海水系(B)の定期試験について、合否判定基準に必要な流量が試験手順書に明確に規定されていなかったことから「監視」とした。その他、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。</p>

東海第二発電所

第 2 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 9 月 2 日(木)～平成 22 年 9 月 17 日(金) 上記の内、追加検査は、平成 22 年 9 月 15 日(水)～平成 22 年 9 月 16 日(木)
検査項目	<p>1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①マネジメントレビュー(内部監査等を含む)の実施状況(本店検査を含む)</p> <p>②保守管理の実施状況</p> <p>③安全保護系の作動確認等の実施状況</p> <p>④安全文化の醸成活動及び関係法令等の遵守活動の実施状況</p> <p>⑤過去の違反事項(監視)に係る改善措置状況</p> <p>⑥残留熱除去系海水系の不適合管理の実施状況(抜き打ち検査)</p> <p>2) 追加検査項目</p> <p>①洗濯廃液の誤放出に係る保安規定違反(違反3)の改善措置状況</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「安全保護系の作動確認等の実施状況」、「安全文化の醸成活動及び関係法令等の遵守活動の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。また、「洗濯廃液の誤放出に係る保安規定違反(違反3)の改善措置状況」等について、再発防止策に基づく原子炉設置者の改善措置状況を確認するため、追加検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する東海第二発電所での実施状況、及び弁を対象に点検計画とその記録の整合性について、適切に実施されていることを確認した。</p> <p>検査の期間中に実施された非常用ディーゼル発電機の手動起動試験について、手順書に基づき実施し試験結果は判定基準を満足するものであることを確認した。</p> <p>その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となるような事項は認められなかった。</p> <p>追加検査の結果、平成 21 年 12 月 18 日に発生した「洗濯廃液の誤放出に係る保安規定違反」については、保安検査期間中に当院に提出された報告書内容の審議が適切に実施されていること、報告書の中で改善措置とされた対策のうち2つの対策が既に完了しており、3つの対策が9月末日までに継続中であること、設備対応を含む3つの対策が次回検定期での実施を計画中であること等、適切に措置されていること、また、保安検査期間中に実施された洗濯廃液の放出操作に立会った結果、手順書に基づき中央制御室と廃棄物処理施設制御室との間で運転員による連絡が適切に実施されていることを確認した。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

東海第二発電所

第3回	
実施期間	検査実施期間 平成22年11月18日(木)～平成22年12月3日(金) 上記の内、追加検査は、平成22年11月19日(金)
検査項目	1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①不適合管理、是正処置及び予防措置の実施状況 ②燃料管理の実施状況 ③保守管理の実施状況 ④非常時の措置の実施状況 ⑤過去の違反事項(監視)に係る改善措置状況 ⑥放射性廃棄物管理の実施状況(抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ①洗濯廃液の誤放出に係る保安規定違反(違反3)の改善措置状況
検査結果	今回の保安検査においては、「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」、「燃料管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し検査を実施した結果、社内規程等に従い適切に実施していることを確認した。また、「洗濯廃液の誤放出に係る保安規定違反(違反3)の改善措置状況」等について、原子炉設置者の改善措置状況を確認するため追加検査項目として選定し検査を実施した結果、再発防止策に基づく改善を引き続き実施していることを確認した。 「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」については、「総合文書管理システム」に登録された不適合管理票の情報を本店、東海、敦賀の各事業所間で共有しつつ、登録された情報を「不適合処理状況検討会」での連携フォローアップや「マネジメントレビュー」のインプット情報として活用していることを確認した。また、トラブルやヒューマンエラーの低減に向けて、本店「発電所トラブル低減委員会」の提言に基づく発電所の取り組みや協力会社と一体となった「ヒューマンアラーム検討部会」の活動を実施していることを確認した。 「燃料管理の実施状況」については、本店と連携して「燃料管理業務要項」のステッピングローに基づき、新燃料及び使用済燃料の燃料検査や保管管理、貯蔵・輸送等を実施していることを確認した。また、検査期間中に実施された新燃料の受取検査及び炉水の採取作業に立ち会った結果、マニュアルに従い実施していることを確認した。 「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る東海第二発電所での実施状況として、保修室電気・制御グループ及び機械グループを対象に機器を抜き取り工事実績と照合するなどの検査を実施した結果、点検計画に基づき点検を実施していることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動を適切に実施しており、保安規定違反となるような事項は認められなかった。 追加検査の結果、平成21年12月18日に発生した「洗濯廃液の誤放出に係る保安規定違反」については、社内規程の「発電室員教育取扱書」、「液体廃棄物系運転手順書」の洗濯液ドレンタンク放出手順、「運転管理業務運用取扱書」等が改正・施行されると共に、「液体廃棄物処理系出口弁インテグレーション改造工事」について、発電所から本店の「中長期設備修繕計画」に計上される等、改善措置が進められていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験(低圧炉心スプレイ系ポンプ手動起動試験)の立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

東海第二発電所

第4回	
実施期間	検査実施期間 平成23年2月18日(金)～平成23年3月4日(金) 上記の内、追加検査を実施した日 平成23年3月1日(火)、平成23年3月4日(金)
検査項目	1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①コンプライアンス・安全文化醸成活動の実施状況 ②新潟中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防措置の対策等の取組状況 ③保安教育の実施状況 ④保安管理体制の実施状況 ⑤保守管理の実施状況 ⑥過去の違反事項(監視)に係る改善措置状況 ⑦高圧炉心スプレイ系電動弁作動試験及びポンプ手動起動試験の実施状況(抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ①保守管理の有効性評価の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「コンプライアンス・安全文化醸成活動の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。また、「保守管理の有効性評価の実施状況」については、平成22年度において保守管理目標の達成度の結果より保守管理の有効性評価を実施することから、保守管理に係る一連のプロセスが適切に行われPDCAが回ることによって保守管理活動が改善されていることを確認するため、追加検査項目として選定し検査を実施した。 「コンプライアンス・安全文化醸成活動の実施状況」については、平成22年度実施計画に基づき安全文化を継続的に醸成するための活動が推進され、また、「学習する組織」、「ヒューマンエラー・トラブルの原因分析」「安全教育・訓練」に関する項目が、それぞれのQMS活動等において実施されていることを確認した。 「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所等にて発生した保守管理の不備について、東海第二発電所に近い適切に実施されること等を確認した。 作業が点検計画に従い適切に実施されていること等を確認した。 その他の検査項目については、保安規定等に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となるような事項は認められなかった。 追加検査項目「保守管理の有効性評価の実施状況」については、「保守管理の有効性評価記録作成手引書」に基づき、平成22年度保守管理目標の達成度の結果より保守管理の有効性評価が実施され、その結果として改善内容が抽出されていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。



(17) 日本原子力発電株式会社 敦賀発電所

第 1 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 5 月 31 日(月)～平成 22 年 6 月 14 日(月) 上記の内、追加検査は、平成 22 年 6 月 4 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①不適合管理の実施状況</p> <p>②調達管理の実施状況</p> <p>③マネジメントレビューの実施状況</p> <p>④保守管理の実施状況</p> <p>⑤放射性廃棄物管理の実施状況</p> <p>⑥保安教育の実施状況</p> <p>⑦記録及び報告の実施状況</p> <p>⑧放射性廃棄物管理の実施状況 (立会) (抜き打ち検査)</p> <p>⑨その他</p> <p>2) 追加検査項目</p> <p>①敦賀発電所 2 号機の原子炉保護系計装の機能喪失の保安規定違反に係る改善措置状況</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「不適合管理の実施状況」、「調達管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。また、「敦賀発電所 2 号機の原子炉保護系計装の機能喪失の保安規定違反に係る改善措置状況」について、根本的な原因究明、再発防止対策の実施状況を確認するため、追加検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「不適合管理の実施状況」に関して、不適合処理検討会が毎月開催され、不適合の対策及び是正処置状況について適宜、指導・助言がされる等、適切に管理されていることを確認した。「調達管理の実施状況」に関して、工事等の重要度分類に応じて評価した取引先の中から供給者を選定する等、協力企業と情報交換を行いつつ調達業務が適切に実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目についても保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかったが、「非常用予備発電装置(電力貯蔵装置)(蓄電池)の社内検査における合否判定に関して、保安規定に抵触すると判断出来る事象が発生したことから、事実確認を実施した結果、「監視」とした。</p> <p>追加検査の結果、「敦賀発電所 2 号機の原子炉保護系計装の機能喪失の保安規定違反に係る改善措置状況」に関して、原子炉設置者の改善措置の実施状況を確認した結果、改善措置が適切に実施され、根本原因分析が完了したことを確認した。なお、対策の有効性評価については、今後の保安検査等において引き続き確認することとした。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。</p>

敦賀発電所

第 2 回	
実施期間	検査実施期間 平成 22 年 8 月 30 日(月)～平成 22 年 9 月 13 日(月) 上記の内、追加検査は、平成 22 年 9 月 3 日(金)
検査項目	<p>1) 基本検査項目 (下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。)</p> <p>①マネジメントレビュー (内部監査を含む) の実施状況 (本店検査)</p> <p>②不適合管理の実施状況</p> <p>③調達管理の実施状況</p> <p>④保守管理の実施状況</p> <p>⑤放射線管理の実施状況</p> <p>⑥放射性液体廃棄物の放出管理の実施状況 (立会) (抜き打ち検査)</p> <p>2) 追加検査項目</p> <p>①敦賀発電所 2 号機の原子炉保護系計装の機能喪失の保安規定違反に係る改善措置状況</p>
検査結果	<p>今回の保安検査においては、「マネジメントレビューの実施状況 (本店検査)」、「不適合管理の実施状況」、「調達管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し、検査を実施した。また、「敦賀発電所 2 号機の原子炉保護系計装の機能喪失の保安規定違反に係る改善措置状況」について、再発防止対策の実施状況を確認するため、追加検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>このうち、「マネジメントレビューの実施状況 (本店検査)」については、日本原子力発電 ㈱本店において、東海・大洗原子力保安検査官事務所と合同で検査を実施した。</p> <p>基本検査の結果、「マネジメントレビューの実施状況 (本店検査)」については、品質方針に基づく平成 21 年度の活動結果が、平成 22 年度のインプット情報として「発電所レビュー」が実施されていること、レビューの結果、プロセスの有効性の改善として「発電所トラブル低減検討委員会」で取り纏めたトラブル低減の各種対策を、重要度に応じて順次、着実に実施していくこと」がアウトプットとして出され、委員会の活動の取りまとめとして「トラブル低減対策に係るロードマップ」の作成が検討されていることを確認した。また、内部監査については、平成 21 年度の監査計画に基づいて実施され、その結果が経営層へ報告され、問題点の改善が図られていることを確認した。</p> <p>「不適合管理の実施状況」については、不適合処理検討会が毎月開催され、不適合の対策及び是正処置状況について適宜、指導・助言がされる等、適切に管理されていることを確認した。</p> <p>「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所における保守管理等の不備に係る直接原因及び根本原因に対する敦賀発電所での実施状況、及び弁を対象に点検計画とその記録の整合について、適切に実施されていることを確認した。</p> <p>その他の検査項目についても保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>追加検査の結果、「敦賀発電所 2 号機の原子炉保護系計装の機能喪失の保安規定違反に係る改善措置状況」に関して、原子炉設置者の改善措置の実施状況を確認した結果、根本原因分析の結果に基づき再発防止対策が継続実施されており、第 17 回定期検査において改造工事が完了したことを確認した。なお、対策の有効性評価については、今後の保安検査等において引き続き確認することとした。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

敦賀発電所

第3回	
実施期間	検査実施期間 平成22年12月6日(月)～平成22年12月17日(金)
検査項目	1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①コンプレッサ・安全文化醸成活動の実施状況 ②保守管理の実施状況 ③燃料管理の実施状況 ④燃料の貯蔵状況(抜き打ち検査)
検査結果	今回の保安検査においては、「コンプレッサ・安全文化醸成活動の実施状況」、「保守管理の実施状況」、「燃料管理の実施状況」を基本検査項目として選定し、検査を実施した。基本検査の結果、「コンプレッサ・安全文化醸成活動の実施状況」については、平成21年度の活動結果の総括が、平成22年度の実施計画に盛り込まれ活動し、22年度上期での評価も適切に行っていることを確認した。「燃料管理の実施状況」については、2号機の新燃料輸送及び1、2号機の使用済燃料の貯蔵が適切に実施されていることを確認した。「保守管理の実施状況」については、島根原子力発電所にて発生した保守管理の不備について、敦賀発電所において、同様・類似の不備のないことを確認するため、実際の保守点検作業が点検計画に従い適切に実施されているかを、第2回保安検査に引き続き検査を実施した。その結果、点検計画と実績に相違がないことを確認した。 また、1号機第33回定期検査において、新しい検査制度に基づく保全計画書を届出したことから、運転期間が40年超えた高経年化対策を含む保守管理における保全活動が適切に行われ、その保全活動から得られた情報等から保全の有効性を評価を行い、継続的な改善が行われ、保全活動が適切に実施されていることを確認した。 その他の検査項目についても保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

敦賀発電所

第4回	
実施期間	検査実施期間 平成23年2月28日(月)～平成23年3月14日(月) 上記の内、追加検査を実施した日 平成23年3月14日(月)
検査項目	1) 基本検査項目(下線は保安検査基本方針に基づく検査項目。) ①発電所レビュアーの実施状況 ②保守管理の実施状況 ③不適合管理の実施状況 ④調達管理の実施状況 ⑤異常時の措置の実施状況 ⑥非常時の措置の実施状況 ⑦1号機定検工事管理の実施状況(立会)(抜き打ち検査) 2) 追加検査項目 ①敦賀発電所2号機の原子炉保護系計装の機能喪失の保安規定違反(違反2)に係る改善措置状況 ②敦賀発電所1号機の非常用炉心冷却系(高圧注水系)の機能喪失における保安規定違反(違反2)に係る改善措置状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電所レビュアーの実施状況」、「不適合管理の実施状況」等を基本検査項目として選定し検査を実施した。 また、「敦賀発電所2号機原子炉保護系計装の機能喪失の保安規定違反(違反2)」の再発防止対策の実施状況及び、「敦賀発電所1号機非常用炉心冷却系(高圧注水系)の機能喪失における保安規定違反(違反2)」の根本的な原因究明の進捗状況を確認するため、追加検査項目として検査を実施した。 基本検査の結果、「発電所レビュアーの実施状況」に関して、年度末までのデータ評価に重点を置いた実績型から、新年度の年度計画の作成に重点を置いた計画型へと変更し、保安規定第3条5、6、2で定める全項目のレビュアーを年度内に実施することとして発電所レビュアーを実施し、その結果がマネジメントレビュアーのインプット情報としてまとめられていることを確認した。 「不適合管理の実施状況」に関して、設備機器に「通常とは異なる」事象が発見されたが、原因調査を優先させたため、不適合管理が適切な時期に開始されなかった事例があったことから「監視」とした。 また、不適合事象区分表を見直し是正処置の要否判断が的確かつ速やかに実施できるよう改善するとともに、進捗フォローの頻度を増し、CAP会議で実施するよう不適合管理要項を改正していることを確認した。 その他の検査項目については保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 追加検査の結果、「敦賀発電所2号機の原子炉保護系計装の機能喪失の保安規定違反(違反2)」に関して、対策の有効性評価について適切に計画が立てられていることを確認した。また、「敦賀発電所1号機の非常用炉心冷却系(高圧注水系)の機能喪失における保安規定違反(違反2)」に関しては、是正対策が適切に実施され、根本原因分析が実施中であることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。



(18) 日本原子力発電株式会社 東海発電所

第 1 回	
実施期間	平成 2 2 年 5 月 1 0 日 ~ 5 月 1 4 日
検査の概要	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 保安規定の変更認可(3/8)に伴う関連図書の整備状況及び保安規定の遵守状況 ② 放射線管理の実施状況 ③ 保安管理体制の確認 ④ 保安検査で改善を要すると認められた事項のフォローアップ ⑤ 廃止措置工事の実施状況 ⑥ 安全貯蔵隔離状況確認 ⑦ 維持管理設備の状況確認の立会(原子炉サービス建屋他)
検査結果の概要	<p>今般の保安検査では 3 月 8 日に認可された保安規定の変更対応の実施状況、放射線管理の実施状況、保安管理体制の確認、保安検査で改善を要すると認められた事項のフォローアップ(サイトバンク(イ)における排気ダクトの腐食対策の実施状況、NR に関する総点検及び再発防止対策の実施状況、その他不適合管理の対応状況)、廃止措置工事の実施状況(1、2 号熱交換器撤去準備工事(建屋改造及びスカーポート部撤去)の計画・実施・終了の確認、A E T P 薬品タンク他撤去工事の計画・実施までのプロセスの確認)、安全貯蔵隔離状況、維持管理設備の状況について、記録確認、担当者への質問、現場巡視により確認した。</p> <p>検査の結果、今回の保安検査に係る検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p>

東海発電所

第 2 回	
実施期間	平成 2 2 年 7 月 1 2 日 ~ 7 月 1 6 日
検査の概要	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況(平成 2 2 年度マネジメントレビュー結果) ・ 放射性廃棄物管理の実施状況(液体廃棄物、気体廃棄物) ・ 安全文化醸成活動の実施状況 ・ 保安検査で改善を要すると認められた事項のフォローアップ(放射性廃棄物でない廃棄物(NR)の判断及び管理状況について他) ・ 安全貯蔵措置の隔離状況の現場確認(炉内サンプル調査他) ・ 維持管理設備の状況確認の立会(放射性液体廃棄物処理建屋他)
検査結果の概要	<p>今回の保安検査では、マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況、放射性廃棄物管理の実施状況(液体廃棄物、気体廃棄物)、安全文化醸成活動の実施状況、保安検査で改善を要すると認められた事項のフォローアップ(放射性廃棄物でない廃棄物(NR)の判断及び管理状況について他)、安全貯蔵措置の隔離状況の現場確認(炉内サンプル調査他)、維持管理設備の状況確認の立会(放射性液体廃棄物処理建屋他)について検査を実施した。</p> <p>検査の結果、今回の保安検査に係る検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p>

東海発電所

東海発電所		第 3 回	
実施期間	平成 2 2 年 1 0 月 4 日 ~ 1 0 月 8 日	実施期間	平成 2 3 年 1 月 1 7 日 ~ 1 月 2 1 日
検査の概要	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃止措置工事管理の実施状況（熱交換器等解体撤去工事他） ・調達管理の実施状況（燃料取替機等解体撤去工事他） ・保安教育の実施状況 ・保安検査で改善を要すると認められた事項のフォローアップ（平成 2 2 年度の保安検査におけるコメント事項） ・前回検査以降に発生した不適合管理の対応状況の確認 ・安全貯蔵措置の隔離状況の現場確認 ・維持管理設備の状況確認の立会（タービン建屋及び屋外） 	検査の概要	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保安規定改正に係る保安活動の実施状況 (H22. 3. 17 施行の保安規定遵守状況) ・保守管理の実施状況 ・不適合管理の実施状況 (平成 2 2 年度分) ・保安検査で改善を要すると認められた事項のフォローアップ（平成 2 2 年度第 3 回保安検査におけるコメント事項） ・非常時の措置の対応状況 ・安全貯蔵措置の隔離状況の確認
検査結果の概要	<p>今回の保安検査では、「廃止措置工事管理の実施状況（熱交換器等解体撤去工事他）」、「調達管理の実施状況（燃料取替機等解体撤去工事他）」、「保安教育の実施状況」、「保安検査で改善を要すると認められた事項のフォローアップ（平成 2 2 年度の保安検査におけるコメント事項）」、「前回検査以降に発生した不適合管理の対応状況の確認」、「安全貯蔵措置の隔離状況の現場確認」及び「維持管理設備の状況確認の立会（タービン建屋及び屋外）」について検査を実施した。</p> <p>検査の結果、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。</p>	検査結果の概要	<p>今回の保安検査では、保安規定改正に係る保安活動の実施状況 (H22. 3. 17 施行の保安規定遵守状況)、保守管理の実施状況、不適合管理の実施状況、保安検査で改善を要すると認められた事項のフォローアップ (平成 2 2 年度第 3 回保安検査におけるコメント事項)、非常時の措置の対応状況、安全貯蔵措置の隔離状況の確認を検査項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、今回の検査に係る検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>また、保安検査実施期間中の日々の廃止措置工事状況、及び原子炉施設管理状況については、原子炉設置者からの聴取及び記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果適切に実施されていることを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する</p>

東海発電所

東海発電所		第 4 回	
実施期間	平成 2 3 年 1 月 1 7 日 ~ 1 月 2 1 日	実施期間	平成 2 3 年 1 月 1 7 日 ~ 1 月 2 1 日
検査の概要	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保安規定改正に係る保安活動の実施状況 (H22. 3. 17 施行の保安規定遵守状況) ・保守管理の実施状況 ・不適合管理の実施状況 (平成 2 2 年度分) ・保安検査で改善を要すると認められた事項のフォローアップ（平成 2 2 年度第 3 回保安検査におけるコメント事項） ・非常時の措置の対応状況 ・安全貯蔵措置の隔離状況の確認 	検査の概要	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保安規定改正に係る保安活動の実施状況 (H22. 3. 17 施行の保安規定遵守状況) ・保守管理の実施状況 ・不適合管理の実施状況 (平成 2 2 年度分) ・保安検査で改善を要すると認められた事項のフォローアップ（平成 2 2 年度第 3 回保安検査におけるコメント事項） ・非常時の措置の対応状況 ・安全貯蔵措置の隔離状況の確認
検査結果の概要	<p>今回の保安検査では、保安規定改正に係る保安活動の実施状況 (H22. 3. 17 施行の保安規定遵守状況)、保守管理の実施状況、不適合管理の実施状況、保安検査で改善を要すると認められた事項のフォローアップ (平成 2 2 年度第 3 回保安検査におけるコメント事項)、非常時の措置の対応状況、安全貯蔵措置の隔離状況の確認を検査項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、今回の検査に係る検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>また、保安検査実施期間中の日々の廃止措置工事状況、及び原子炉施設管理状況については、原子炉設置者からの聴取及び記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果適切に実施されていることを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する</p>	検査結果の概要	<p>今回の保安検査では、保安規定改正に係る保安活動の実施状況 (H22. 3. 17 施行の保安規定遵守状況)、保守管理の実施状況、不適合管理の実施状況、保安検査で改善を要すると認められた事項のフォローアップ (平成 2 2 年度第 3 回保安検査におけるコメント事項)、非常時の措置の対応状況、安全貯蔵措置の隔離状況の確認を検査項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、今回の検査に係る検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>また、保安検査実施期間中の日々の廃止措置工事状況、及び原子炉施設管理状況については、原子炉設置者からの聴取及び記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果適切に実施されていることを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する</p>



(19) 独立行政法人日本原子力研究開発機構

敦賀本部 原子炉廃止措置研究開発センター (通称：ふげん)

第1回	
実施期間	平成22年5月24日～5月28日
検査の概要	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> ①不適合管理、是正処置及び予防処置に関する取り組み状況について (他事業者で発生した不適合の水平展開状況も含む) ②マネジメントレビュー及び内部監査に係る保安活動の実施状況 ③放射性気体廃棄物管理及び放射性液体廃棄物管理に係る保安活動の実施状況
検査結果の概要	<p>今回の検査においては、「不適合管理、是正処置及び予防処置に関する取り組み状況について (他事業者で発生した不適合の水平展開状況も含む)」、「マネジメントレビュー及び内部監査に係る保安活動の実施状況」及び「放射性気体廃棄物管理及び放射性液体廃棄物管理に係る保安活動の実施状況」を検査項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視を行うことにより、問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は適切に実施されていたと判断する。</p>

敦賀本部 原子炉廃止措置研究開発センター (通称：ふげん)

第2回	
実施期間	平成22年8月23日～8月27日
検査の概要	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不適合管理、是正処置及び予防処置に関する取り組み状況について (他事業者で発生した不適合の水平展開状況も含む) ・調達管理に関する取り組み状況について ・廃止措置計画に係る保安規定の遵守状況について (廃止措置に係る技術開発状況を含む)
検査結果の概要	<p>今回の検査においては、「不適合管理、是正処置及び予防処置に関する取り組み状況について (他事業者で発生した不適合の水平展開状況も含む)」、「調達管理に関する取り組み状況について」及び「廃止措置計画に係る保安規定の遵守状況について (廃止措置に係る技術開発状況を含む)」を検査項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視を行うことにより、問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は適切に実施されていたと判断する。</p>

敦賀本部 原子炉廃止措置研究開発センター（通称：ふげん）

第3回	
実施期間	平成22年11月29日～12月3日
検査の概要	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>（検査項目）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃止措置計画に係る保安規定の遵守状況について ・燃料及び重水管理の実施状況について ・保安教育に関する取り組み状況について
検査結果の概要	<p>今回の検査においては、「廃止措置計画に係る保安規定の遵守状況について」、「燃料及び重水管理の実施状況について」及び「保安教育に関する取り組み状況について」を検査項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視を行うことにより、検査官が確認した範囲においては問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。</p>

敦賀本部 原子炉廃止措置研究開発センター（通称：ふげん）

第4回	
実施期間	平成23年2月21日～2月25日
検査の概要	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>（検査項目）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保守管理に係る保安規定の遵守状況について ・不適合管理、是正処置及び予防処置に関する取り組み状況について（他事業者で発生した不適合の水平展開状況も含む） ・平成23年1月31日に認可された保安規定の変更条項に係る保安活動の実施状況について
検査結果の概要	<p>今回の検査においては、「保守管理に係る保安規定の遵守状況について」、「不適合管理、是正処置及び予防処置に関する取り組み状況について（他事業者で発生した不適合の水平展開状況も含む）」及び「平成23年1月31日に認可された保安規定の変更条項に係る保安活動の実施状況について」を検査項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視を行うことにより、問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>



(20) 独立行政法人日本原子力研究開発機構 高速増殖炉研究開発センター もんじゅ

第1回	
実施期間	平成 22 年 6 月 14 日～平成 22 年 6 月 25 日
検査の概要	<p>今回の保安検査では、下記に示す検査項目について、立入り、物件検査、関係者質問により、保安規定の遵守状況を確認するとともに、保安検査開始前までの保安調査において確認された事項への対応状況の確認及び日々実施している運転管理状況の聴取、記録確認、原子炉施設の巡視等についても保安検査として実施した。</p> <p>I. 炉心確認試験等の実施状況確認（一部立入）</p> <ul style="list-style-type: none"> ① フィードバック反応度評価試験 ② 1 次主循環ポンプユニットダウン特性確認試験 ③ 制御棒引抜操作 ④ 計器校正 ⑤ 評価会議 <p>II. 不適合等の管理状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 保修票・不適合の処理状況 <ul style="list-style-type: none"> ・保安規定改正に伴い管理強化された設備（RID等）の不適合管理 ・調達管理 ・破損燃料検出設備（プレシピテータ等）の運用管理 ・制御棒挿入操作一時中断事象の水平展開状況 他 ② 事故故障等に係る予防処置の実施状況 ③ トララブル等に係る通報連絡の実施状況 <p>III. 保全プログラムの有効性評価及び見直し状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 保全プログラムの有効性評価 ② 保全プログラムの見直し状況 <p>IV. 品質保証の実施状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ① マネジメントレビューの実施状況 ② 品質目標と有効性評価尺度の妥当性 <p>V. 設備健全性確認の方針及び実施プロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 水・蒸気系 ② タービン・発電機 ③ 燃料取替系（炉心構成要素等取替実施計画含む）
検査結果の概要	<p>今回の保安検査では、炉心確認試験期間中の実施状況、不適合等の管理状況、保全プログラムの有効性評価、マネジメントレビューの実施状況及び40%出力プラント確認試験に向けた設備健全性確認の方針及び実施プロセス等の一連の保安活動のプロセスが保安規定を遵守して行われていることを確認した。</p> <p>具体的には、炉心確認試験を行うための起動承認に係るプロセスの妥当性、起動後のフィードバック反応度評価試験及び1次主循環ポンプユニットダウン特性確認試験に関する性能試験要領書の改訂状況及びその遵守状況、炉心確認試験において発生した不適合の管理状況、保全プログラムの有効性評価及び見直し状況、マネジメントレビューの実施状況、40%出力プラント確認試験に向けた水・蒸気系及び燃料取替系の設備健全性確認の方針及び実施プロセスについて基本検査項目として選定し、検査を実施した。</p> <p>検査の結果、炉心確認試験等の実施状況、不適合等の管理状況、40%出力プラント確認試験及び実施プロセスについては、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反（違反1、2、3）となる事項は認められなかった。</p> <p>なお、不適合等の管理状況において、本年5月に発生した「新燃料移送機運動転送帯」警報の発報について、当該移送機に係る自動制御機更新の調達管理上改善すべき点が確認されたため、今後の保安検査等においてその改善状況を確認していくこととした。</p> <p>品質目標の有効性評価について妥当性評価基準を取り入れたことや、点検補修等の確認シートにメーカー推奨事項を過去に遡って評価を行えるように要領書を改訂するなどの良好事例を確認した。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。</p>

高速増殖炉研究開発センター もんじゅ

第2回	
実施期間	平成 22 年 8 月 30 日～平成 22 年 9 月 10 日
検査の概要	<p>今回の保安検査では、下記に示す検査項目について、立入り、物件検査、関係者質問等により、保安規定の遵守状況を確認した。また、保安検査開始前までの保安調査において確認された事項への対応状況の確認及び保安検査実施期間中に行う運転管理状況の聴取、記録確認、原子炉施設の巡視等についても、保安検査として実施した。</p> <p>I. 設備健全性確認状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 水・蒸気系設備（発電機含む）の健全性確認状況（復水ポンプ、フラッシュタンク安全弁、グラウンド蒸気復水器、空気抽出器駆動蒸気圧力調節弁後安全弁） ② 燃料関係（新燃料移送、燃料取替） <p>II. 不適合管理の実施状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 保修票・不適合の処理状況 ② 保守管理の有効性評価を踏まえた保全プログラムの見直し状況 ③ 運転管理向上検討チームの活動状況（課題の対策とアクションプラン） ④ 長期使用品の現状と交換状況 <p>III. 品質保証の実施状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 島根原子力発電所と同様・類似不備の確認状況 ② 炉心確認試験結果の反映状況
検査結果の概要	<p>今回の保安検査では、設備健全性確認状況として、水・蒸気系設備（発電機含む）の健全性確認状況、燃料取替、不適合管理の実施状況として、保修票・不適合の処理状況、保守管理の有効性評価を踏まえた保全プログラムの見直し状況、運転管理向上検討チームの活動状況、長期使用品の現状と交換状況、品質保証の実施状況として、島根原子力発電所と同様・類似不備の確認状況、炉心確認試験結果の反映状況等の一連の保安活動のプロセスが保安規定を遵守して行われていることを確認した。</p> <p>具体的には、水・蒸気系設備の健全性確認に係る確認状況のプロセスの妥当性、不適合管理の実施状況、品質保証の実施状況について基本検査項目として選定し、検査を実施した。検査の結果、設備健全性確認状況として、水・蒸気系設備の健全性確認状況については、各要領書に基づき適切に実施されていることを確認した。燃料関係（新燃料移送、燃料取替）については、実施された燃料取替作業について、保安規定に基づき、適切に行われていることを確認した。品質保証の実施状況については、島根原子力発電所にて発生した保守管理の不備に係る直接原因及び根本原因については、もんじゅにおいて同様・類似の原因による不備のないことを確認した。いずれの項目も、保安規定違反（違反1、2、3）となる事項は認められなかった。</p> <p>なお、8月に発生した炉内中継装置落下事象については、当該事象に係る通報連絡において、一部手順が守られなかったことから遅れが生じたとする原子力機構の分析を確認し、このことと併せ、今後の保安検査等においてその要因分析や対策、改善状況を確認していくこととした。</p> <p>また、保守管理の有効性評価を踏まえた保全プログラムの見直し状況及び、島根原子力発電所と同様・類似不備の確認状況の中で、記録類の整理等要点を押さえた説明により、検査を効果的、合理的に進めるなどの良好事例が見受けられた。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

実施期間	平成 22 年 11 月 29 日～平成 22 年 12 月 10 日
検査の概要	<p>第 3 回</p> <p>今回の保安検査では、下記に示す検査項目について、立入り、物件検査、関係者質問等により、保安規定の遵守状況を確認した。(保安検査実施期間中(12月8日)に発生した炉外燃料貯蔵設備のナトリウム漏えい検出器に係る運転上の制限からの逸脱に係る確認も含む。)また、保安検査実施期間中に行う運転管理状況の聴取、記録確認、原子炉施設の巡視等についても、保安検査として実施した。</p> <p>I. 設備健全性確認状況</p> <p>① 水・蒸気設備(発電機含む)の健全性確認状況</p> <p>② 1・2次系設備等の保全計画に基づく点検状況</p> <p>II. 不適合管理の実施状況</p> <p>① 不適合の処理状況</p> <p>② 炉内中継装置落下の根本的な原因対策の検討状況</p> <p>③ 原子炉機器輸送ケーシングダグリップ下降時の警報発報(10/4)に係る原因究明及び再発防止対策の検討・実施状況</p> <p>④ 同上警報発報時における通報連絡の実施状況と炉内中継装置落下時の通報遅れ対策の反映状況</p> <p>⑤ 炉内中継装置本体引き抜き作業中断(10/13)に係る原因究明及び再発防止対策の検討・実施状況</p> <p>⑥ 予防保全の実施状況</p> <p>⑦ 運転管理向上検討チームの活動状況</p> <p>III. 品質保証の実施状況</p> <p>① 保安規定改正(JEAC4111改正)に伴う下部規定類の見直し状況</p> <p>② 島根原子力発電所と同様・類似不備の確認状況(機械品、電気品、計装品)</p> <p>③ 安全文化醸成活動計画の妥当性、活動の有効性を評価する指標及び実施状況</p> <p>④ 本部長インタビュー、所長インタビュー</p> <p>IV. 運転上の制限からの逸脱に係る保安規定遵守状況</p> <p>今回の保安検査では、1.設備健全性確認状況として、水・蒸気設備(発電機含む)の健全性確認状況、2.二次系設備等の点検状況、II.不適合管理の実施状況として、不適合の処理状況、炉内中継装置落下の根本的な原因対策・検討状況等、予防保全の実施状況、運転管理向上検討チームの活動状況、III.品質保証の実施状況として、保安規定改正に伴う下部規定類の見直し状況、島根原子力発電所と同様・類似不備の確認状況、安全文化醸成活動計画の実施状況等の一連の保安活動のプロセスが保安規定を遵守して行われているかを確認した。また、III.品質保証の実施状況の一環として、本部長、所長へのインタビューを行った。</p> <p>基本方針に基づき、検査項目として、設備健全性確認状況、不適合管理の実施状況を選定し、検査を実施した。</p> <p>検査の結果、1.設備健全性確認状況として、水・蒸気設備の健全性確認状況及び、1・2次系設備等の点検状況については、各要領書に基づき実施されたことを確認した。</p> <p>2.不適合管理の実施状況については、保修票・不適合の処理、炉内中継装置落下の根本的な原因及び対策の検討、予防保全の実施、運転管理向上検討チームの活動等が、不適合管理要領等に基づき行われていることを確認した。</p> <p>III.品質保証の実施状況については、保安規定改正(JEAC4111改正)に伴う下部規定類の見直し、島根原子力発電所と同様・類似不備の確認(機械品、電気品、計装品)等が、品質保証計画に従って行われていることを確認した。</p> <p>また、本部長、所長に対しトップマネジメントに係るインタビューを行ったところ、安全第一とする方針の表明があった。加えて、安全文化の醸成及び実施状況については、保安規定に基づき、年度活動計画の妥当性、活動の有効性を評価する指標及び実施状況を確認した。</p> <p>IV.運転上の制限からの逸脱に係る保安規定遵守状況については、12月8日に発生した炉外燃料貯蔵設備のナトリウム漏えい検出器の運転上の制限からの逸脱に係る状況を現場において確認した。</p> <p>いずれの項目も、保安規定違反(違反1、2、3)となる事項は認められなかった。</p> <p>なお、安全文化の醸成に係る年度活動計画の妥当性、活動の有効性を評価する指標及び実施状況については、前年度及び当該年度上期の評価が不十分であったことから、改善を促した。</p> <p>今後の保安検査等において、年度への反映状況を確認していくこととした。</p> <p>また、保安規定改正に伴う下部規定類の見直しの際、監査員を専任化して組織を立ち上げた事等や、島根原子力発電所と同様・類似不備の確認状況の中で、記録類の整理等要点を押さえた説明書により、検査を効率的、合理的に連綿的な良好事例が見受けられた。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>
検査結果の概要	<p>今回の保安検査では、下記に示す検査項目について、立入り、物件検査、関係者質問等により、保安規定の遵守状況を確認した。(保安検査実施期間中(12月8日)に発生した炉外燃料貯蔵設備のナトリウム漏えい検出器に係る運転上の制限からの逸脱に係る確認も含む。)また、保安検査実施期間中に行う運転管理状況の聴取、記録確認、原子炉施設の巡視等についても、保安検査として実施した。</p> <p>I. 設備健全性確認状況</p> <p>① 水・蒸気設備(発電機含む)の健全性確認状況</p> <p>② 1・2次系設備等の保全計画に基づく点検状況</p> <p>II. 不適合管理の実施状況</p> <p>① 不適合の処理状況</p> <p>② 炉内中継装置落下の根本的な原因対策の検討状況</p> <p>③ 原子炉機器輸送ケーシングダグリップ下降時の警報発報(10/4)に係る原因究明及び再発防止対策の検討・実施状況</p> <p>④ 同上警報発報時における通報連絡の実施状況と炉内中継装置落下時の通報遅れ対策の反映状況</p> <p>⑤ 炉内中継装置本体引き抜き作業中断(10/13)に係る原因究明及び再発防止対策の検討・実施状況</p> <p>⑥ 予防保全の実施状況</p> <p>⑦ 運転管理向上検討チームの活動状況</p> <p>III. 品質保証の実施状況</p> <p>① 保安規定改正(JEAC4111改正)に伴う下部規定類の見直し状況</p> <p>② 島根原子力発電所と同様・類似不備の確認状況(機械品、電気品、計装品)</p> <p>③ 安全文化醸成活動計画の妥当性、活動の有効性を評価する指標及び実施状況</p> <p>④ 本部長インタビュー、所長インタビュー</p> <p>IV. 運転上の制限からの逸脱に係る保安規定遵守状況</p> <p>今回の保安検査では、1.設備健全性確認状況として、水・蒸気設備(発電機含む)の健全性確認状況、2.二次系設備等の点検状況、II.不適合管理の実施状況として、不適合の処理状況、炉内中継装置落下の根本的な原因対策・検討状況等、予防保全の実施状況、運転管理向上検討チームの活動状況、III.品質保証の実施状況として、保安規定改正に伴う下部規定類の見直し状況、島根原子力発電所と同様・類似不備の確認状況、安全文化醸成活動計画の実施状況等の一連の保安活動のプロセスが保安規定を遵守して行われているかを確認した。また、III.品質保証の実施状況の一環として、本部長、所長へのインタビューを行った。</p> <p>基本方針に基づき、検査項目として、設備健全性確認状況、不適合管理の実施状況を選定し、検査を実施した。</p> <p>検査の結果、1.設備健全性確認状況として、水・蒸気設備の健全性確認状況及び、1・2次系設備等の点検状況については、各要領書に基づき実施されたことを確認した。</p> <p>2.不適合管理の実施状況については、保修票・不適合の処理、炉内中継装置落下の根本的な原因及び対策の検討、予防保全の実施、運転管理向上検討チームの活動等が、不適合管理要領等に基づき行われていることを確認した。</p> <p>III.品質保証の実施状況については、保安規定改正(JEAC4111改正)に伴う下部規定類の見直し、島根原子力発電所と同様・類似不備の確認(機械品、電気品、計装品)等が、品質保証計画に従って行われていることを確認した。</p> <p>また、本部長、所長に対しトップマネジメントに係るインタビューを行ったところ、安全第一とする方針の表明があった。加えて、安全文化の醸成及び実施状況については、保安規定に基づき、年度活動計画の妥当性、活動の有効性を評価する指標及び実施状況を確認した。</p> <p>IV.運転上の制限からの逸脱に係る保安規定遵守状況については、12月8日に発生した炉外燃料貯蔵設備のナトリウム漏えい検出器の運転上の制限からの逸脱に係る状況を現場において確認した。</p> <p>いずれの項目も、保安規定違反(違反1、2、3)となる事項は認められなかった。</p> <p>なお、安全文化の醸成に係る年度活動計画の妥当性、活動の有効性を評価する指標及び実施状況については、前年度及び当該年度上期の評価が不十分であったことから、改善を促した。</p> <p>今後の保安検査等において、年度への反映状況を確認していくこととした。</p> <p>また、保安規定改正に伴う下部規定類の見直しの際、監査員を専任化して組織を立ち上げた事等や、島根原子力発電所と同様・類似不備の確認状況の中で、記録類の整理等要点を押さえた説明書により、検査を効率的、合理的に連綿的な良好事例が見受けられた。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

確認(検査)日	平成 22 年 12 月 8 日～平成 22 年 12 月 10 日
運転上の制限の逸脱期間	平成 22 年 12 月 8 日 17 時 00 分～20 時 05 分
事象の概要及び検査結果	<p>(事象の概要)</p> <p>もんじゅは、原子炉低溫停止中(1・2次系A、Cループはナトリウムドレン中、Bループはボニーマータによる循環運転中、1・2次メタンナンス冷却系運転中)のところで、平成 22 年 12 月 8 日 16 時 35 分頃、炉外燃料貯蔵設備の差圧式ナトリウム漏えい検出器(DPD)の電源が落ち、状況を確認したところ、当該DPDが動作不能となったことが判明したため、17時に当直長は保安規定第34条に定めるLCO逸脱を宣言した。</p> <p>当該DPDのサンプリングポンプの電源の絶縁抵抗測定を行い、異常の無いことを確認したことから、再起動し20分5分に運転制限の逸脱からの復帰を宣言した。</p> <p>電源が落ちた原因は、DPDのサンプリングポンプ交換作業において、ブレーカの端子部で電圧測定を実施中に短絡が発生し、上流側のブレーカーがトリップしたものであることが判明した。</p> <p>19時43分に電源の復旧を行い、19時49分に停止したサンプリングポンプを運転し、運転状態に異常がないことを確認したことから、20時5分にLCO逸脱からの復帰を宣言した。</p> <p>(検査結果)</p> <p>事象発生直後において、動作不能となったDPDが設置されている室の他のDPD指示値の上昇がない等、監視状況について現場に立入り確認するとともに、復帰後においても、サンプリングポンプの運転状態に異常がないこと等を現場、燃料取扱操作室で確認した。</p> <p>加えて、本事象によるナトリウム漏えいが無く、環境への放射能の影響もないことを巡視点検記録等により確認した。なお、今回の事象に係る原因・対策については、今後の保安検査等において確認していくこととする。</p>



実施期間	平成 23 年 3 月 7 日～平成 23 年 3 月 18 日
検査の概要	<p>今回の保安検査では、下記に示す検査項目について、立入り、物件検査、関係者質問等により、保安規定の遵守状況を確認した。また、保安検査実施期間中に行う運転管理状況の聴取、記録確認、原子炉施設の巡視等についても、保安検査として実施した。</p> <p>I. 設備健全性確認状況</p> <p>①水・蒸気系設備（発電機含む）の健全性確認状況</p> <p>② 1・2 次系設備等の保全計画に基づく点検状況</p> <p>II. 不適合管理の実施状況</p> <p>①炉内中継装置落下の原因分析及び改善案</p> <p>②非常用ディーゼル発電機 C 号機シリンダライナのひび割れの原因分析及び改善案</p> <p>③運転管理向上検討チームの活動状況</p> <p>④ 40%出力プラント確認試験に向けた取組状況（作業実施計画）</p> <p>⑤その他のトラブル（アイソレミス、要領書・手順書の遵守不備等）</p> <p>III. 品質保証の実施状況</p> <p>①安全文化醸成活動計画の妥当性、活動の有効性を評価する指標及び実施状況</p> <p>②ヒューマンエラー低減に向けた改善活動状況（安全管理の強化に係る行動計画の実施状況）</p> <p>③島根原子力発電所と同様・類似不備の確認状況（機械品、電気品、計装品）</p> <p>④所長インタビュー</p> <p>IV. 調達管理の実施状況</p> <p>①原子炉機器輸送ケータリンググリッパ上昇時のトラブル防止対策検討の調達管理</p> <p>②炉外燃料貯蔵槽ドラッグ取扱機ドアバルブリークチェック用配管破損の調達管理</p> <p>③調達管理における機構関与の妥当性</p>
検査結果の概要	<p>今回の保安検査では、I. 設備健全性確認状況として、水・蒸気系設備（発電機含む）の健全性確認状況、1・2 次系設備等の点検状況、II. 不適合管理の実施状況として、炉内中継装置落下の根本的な原因対策・検討状況等、非常用ディーゼル発電機 C 号機シリンダライナのひび割れの原因分析及び改善案、運転管理向上検討チームの活動状況、40%出力プラント確認試験に向けた取組状況（作業実施計画）、その他のトラブル（アイソレミス、要領書・手順書の遵守不備等）、III. 品質保証の実施状況として、安全文化醸成活動計画の妥当性、活動の有効性を評価する指標及び実施状況、ヒューマンエラー低減に向けた改善活動状況（安全管理の強化に係る行動計画の実施状況）、島根原子力発電所と同様・類似不備の確認状況、所長へのインタビューによるトップマネジメントの確認、及び、IV. 調達管理の実施状況として、原子炉機器輸送ケータリンググリッパ上昇時のトラブル防止対策検討の調達管理、炉外燃料貯蔵槽ドラッグ取扱機ドアバルブリークチェック用配管破損の調達管理、調達管理における機構関与の妥当性についての一連の保安活動のプロセスが保安規定を遵守して行われているかを確認した。</p> <p>基本方針に基づく検査項目として、設備健全性確認状況、調達管理の実施状況、不適合管理の実施状況を選定し、検査を実施した。</p> <p>検査の結果、I. 設備健全性確認状況、II. 不適合管理の実施状況、III. 品質保証の実施状況、IV. 調達管理の実施状況についていずれの項目も、保安規定違反（違反 1、2、3）となる事項は認められなかった。</p> <p>しかしながら、不適合管理の実施状況において、「もんじゅ特高閉所（77kV 立石線）における短絡の発生」に係る不適合の中で、操作員による手順書の不遵守が見受けられたことから、監視事項として今後の保安検査等においてその改善状況を確認していくこととした。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。</p>

(21) 中部電力株式会社 浜岡原子力発電所 1号原子炉及び2号原子炉

第1回	
実施期間	平成22年6月21日～6月25日
検査の概要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。 (検査項目) 保守管理の実施状況 社内規定の整備状況
検査結果の概要	今回の保安検査では、保安規定第2編について「保守管理の実施状況」について、プロセス型の手法を用いて保安検査を実施した。 また、原子炉設置者は、平成21年度第4回保安検査の結果に対して、廃止措置計画、保安規定及び関連社内規定の相互の整合性のレビューを自ら実施することから、社内規定の整備状況」として、その後の措置状況について保安検査を実施した。 検査の結果、「保守管理の実施状況」について、廃止措置計画で定める廃止期間中に機能を維持すべき原子炉施設等に係る保守管理活動が保安規定に基づき適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。また、「社内規定の整備状況」について保安検査を実施した結果、段階的に確実に確認されていることを確認した。 なお、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視を行うことにより、問題がないことを確認した。 以上ことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は適切に実施されていたと判断する。

浜岡原子力発電所 1号原子炉及び2号原子炉

第2回	
実施期間	平成22年9月13日～9月17日
検査の概要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。 (検査項目) ・廃止措置管理の実施状況 ・燃料管理の実施状況 ・本年6月24日に認可された保安規定の変更条項に係る実施状況
検査結果の概要	今回の保安検査では、浜岡原子力発電所1・2号炉廃止措置計画に記載されている第1段階の解体工事準備期間中における廃止措置管理等に関して「廃止措置管理の実施状況」、1号炉から5号炉への試験使用燃料の運搬・貯蔵等に関して「燃料管理の実施状況」として、プロセス型の手法を用いて検査を実施した。 また、本年6月24日に認可された保安規定の変更条項に係る実施状況について、逐条型の手法を用いて検査を実施した。 検査の結果、「廃止措置管理の実施状況」について、廃止措置全般に係る進捗管理業務とプラント設備を適切に維持管理するための施設運用管理業務に関する保安活動については、保安規定に基づき適切に実施されていた。「燃料管理の実施状況」については、1号炉から5号炉への試験使用燃料の運搬・貯蔵等に関する保安活動については、保安規定に基づき適切に実施されていた。さらに、「本年6月24日に認可された保安規定の変更条項に係る実施状況」について、浜岡原子力発電所1・2号炉廃止措置計画との記載の整合等について、保安規定及び社内規定等にも反映されていることを確認した。以上の検査項目に関して保安規定違反となる事項は認められなかった。 以上ことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は適切に実施されていたと判断する。



浜岡原子力発電所1号原子炉及び2号原子炉

第3回

実施期間	平成22年12月13日～12月17日
検査の概要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。 (検査項目) ・廃止措置対象施設の維持管理の実施状況 ・社内規定の整備状況
検査結果の概要	今回の保安検査では、浜岡原子力発電所1・2号炉廃止措置計画に記載されている第1段階の解体工事準備期間中における廃止措置に係る保安に必要な措置としての「廃止措置対象施設の維持管理の実施状況」をプロセス型の手法を用いて検査するとともに、保安調査期間中に軽微な保安規定違反とした点検周期の超過機器に対する点検の実施状況について検査を実施した。また、今年度第1回保安検査で実施し段階的に整備していくことを確認した「社内規定の整備状況」について、その整備状況を検査項目とし検査を実施した。 検査の結果、「廃止措置対象施設の維持管理の実施状況」については、廃止措置計画で定める廃止措置期間中に機能を維持すべき原子炉施設に対して保安規定に基づき適切に実施されていることを確認した。また、点検周期を超過している機器については、機器の健全性を評価し計画的に点検が実施されていることを記録により確認するとともに、再発防止対策が計画どおり着実に実施され順次改善されていることを確認した。さらに、「社内規定の整備状況」については、廃止措置計画、保安規定及び社内規定の相互の整合性に関して、各部門において上位文書との紐付けを含む社内規定の継続的な整備が図られていることを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

浜岡原子力発電所1号原子炉及び2号原子炉

第4回

実施期間	平成23年3月7日～3月14日
検査の概要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。 (検査項目) ・不適合管理の実施状況 ・調達管理の実施状況 ・平成23年2月16日に認可された保安規定の変更条項の遵守状況
検査結果の概要	今回の保安検査では、浜岡原子力発電所1・2号炉廃止措置に係る保安活動について、平成21年11月18日に廃止措置計画認可及び保安規定第2編が変更認可されてから1年が経過したところ、品質マネジメントシステムの運用状況に関し「不適合管理の実施状況」、「調達管理の実施状況」について、プロセス型の検査を実施した。また、平成23年2月16日に認可された保安規定の変更条項の遵守状況について、逐条型の手法を用いて検査を実施した。 検査の結果、今回の検査に係る検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

VI 原子力発電所の工事計画・燃料体設計の 認可及び検査の状況

VI-1 原子力発電所の工事計画・燃料体設計の認可及び検査の状況

公共の安全の確保上特に重要な事業用電気工作物の設置又は変更の工事については、電気事業法第47条第1項の規定により、その工事の計画を認可の対象としている。

また、発電用原子炉に燃料として使用する核燃料物質（燃料体）の設計については、電気事業法第51条第2項の規定により、認可の対象としている。

平成23年3月31日までに認可した工事計画は64件、また、認可した燃料体設計は7件であり、それらの詳細をVI-2及び3に掲載した。なお、平成22年度第3四半期については、詳細が公表されなかったため、VI-4及び5に一覧表を掲載した。

使用前検査は、電気事業法第49条第1項の規定により、工事計画の認可・届出という計画段階での規制に対応して実際の工事が計画通りに行われていることを確認するものである。

また燃料体検査は、電気事業法第51条第1項の規定により、燃料体について加工の工程ごとにその加工があらかじめ大臣の認可を受けた設計に従って行なわれていることを確認するものである。

平成23年3月31日までに合格証を交付した使用前検査は108件、また、合格証を交付した燃料体検査は49件であり、それらの一覧をVI-6及び7に掲載した。

VI-2 実用原子炉に係る工事計画認可

(1) 敦賀発電所1号機

1. 申請日	平成22年5月20日
2. 認可日	平成22年6月7日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 燃料設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 使用済燃料貯蔵ラックの耐震性の余裕をさらに向上させるため、補強を実施した使用済燃料貯蔵ラックサポートを採用した新しい使用済燃料貯蔵ラックに取り替える。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)及び第25条(燃料貯蔵設備)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(2) 敦賀発電所1号機

1. 申請日	平成23年1月17日
2. 認可日	平成23年2月3日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉格納施設
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉格納容器電気配線貫通部については、設置後約40年を経過しており、プラント高経年化に備え予防保全の観点から交換を行う計画であるが、既設のキャスタ型が製造中止になっているため、現在の標準品であり保守性に優れているモジュール型に変更する。これに伴い、主要寸法及び材料等が変更となる。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)及び第32条(原子炉格納施設)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(3) 敦賀発電所 1 号機

1. 申請日	平成 23 年 1 月 26 日
2. 認可日	平成 23 年 2 月 25 日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉再循環系配管の予防保全の観点から、原子炉再循環系配管の一部を耐食性に優れた材料に取り替える。併せて、配管取替に伴い、切断が必要となる原子炉停止時冷却系配管及び非常用復水系配管等の一部を取り替える。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和 40 年通商産業省令第 62 号）第 5 条（耐震性）、第 6 条（流体振動等）による損傷の防止）、第 8 条の 2（安全設備）、第 9 条（材料及び構造）、第 16 条（循環設備等）及び第 16 条の 2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(4) 泊発電所 1 号機

1. 申請日	平成 22 年 12 月 27 日
2. 認可日	平成 23 年 1 月 31 日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 排気筒
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 非常用排気筒の放射性廃棄物排出機能のより一層の長期信頼性の向上を図るため、剛性を向上させた構造に変更した非常用排気筒に新たに取替える。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和 40 年通商産業省令第 62 号）第 30 条（廃棄物処理設備等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(5) 泊発電所3号機

1. 申請日	平成 22 年 8 月 6 日
2. 認可日	平成 22 年 9 月 2 日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	<p>①申請理由及び内容 原子炉補機冷却海水設備の信頼性向上の観点から、海水中に含まれる固形物を除去するための原子炉補機冷却海水ポンプ出口に設置されているバケット式ストレーナを、自己洗浄機能を有するうず巻式ストレーナに取り替える。これにより、上記ストレーナによる過機能を確保できることから、原子炉補機冷却水冷却器海水入口に設置されていたうず巻式ストレーナについて、ろ材を撤去し、ろ過機能を取り除く。</p> <p>②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）及び第16条（循環設備等）</p>
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(6) 泊発電所3号機

1. 申請日	平成 23 年 2 月 1 日
2. 認可日	平成 23 年 3 月 3 日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 燃料設備
(2) 認可の内容	<p>①申請理由及び内容 泊発電所1号機及び2号機の使用済燃料の貯蔵裕度を確保するため、3号機の燃料設備の一部（燃料取扱設備及び使用済燃料貯蔵設備（使用済燃料ピット水位計を除く））を1号機、2号機及び3号機共用に変更する。</p> <p>②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第25条（燃料貯蔵設備）及び第26条（燃料取扱設備）</p>
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	原子炉設置変更許可 平成 19 年 6 月 21 日 平成 17・12・01 原第 3 号
6. その他の関連事項等	なし

(7) 東通原子力発電所第1号機

1. 申請日	平成22年12月24日
2. 認可日	平成23年1月25日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 放射線管理設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 東通原子力発電所第1号機の新設に係る分割申請の第1回申請分（全5回予定） ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する 許認可事項	原子炉設置許可 平成22年12月24日 平成18・09・29原第4号
6. その他の 関連事項等	なし

(8) 福島第一原子力発電所第1号機

1. 申請日	平成22年4月19日
2. 認可日	平成22年5月31日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 計測制御系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉圧力高スクラムと主蒸気逃がし安全弁の動作設定値が同値となっているが、プラントの信頼性向上の観点から原子炉圧力の異常上昇時に原子炉圧力制御（主蒸気逃がし安全弁動作）より反応度制御（原子炉スクラム）を優先するため、原子炉圧力高スクラムの設定値を変更する。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条の2（安全設備）及び第22条（安全保護装置）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する 許認可事項	—
6. その他の 関連事項等	なし

(9) 福島第一原子力発電所第3号機

1. 申請日	平成22年4月2日
2. 認可日	平成22年5月13日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉格納施設
(2) 認可の内容	<p>①申請理由及び内容 原子炉格納容器電気配線貫通部については、設置後約33年が経過しており、プラント高経年化に備え予防保全の観点から交換を行う計画であるが、既設のキヤニスタ型が製造中止になっているため、現在の標準品であり保守性に優れているモジュール型に変更する。これに伴い、主要寸法及び材料等が変更となる。</p> <p>②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)及び第32条(原子炉格納施設)</p>
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(10) 福島第一原子力発電所第4号機

1. 申請日	平成22年4月23日
2. 認可日	平成22年6月17日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 計測制御系統設備、原子炉格納施設
(2) 認可の内容	<p>①申請理由及び内容 福島第一原子力発電所第3号機の第19回定期検査において、原子炉格納容器内の制御棒駆動水圧系配管及び原子炉格納容器配管貫通部スリーブに塩化物の付着による粒内型応力腐食割れが確認されていることから、予防保全の観点から福島第一原子力発電所第4号機においても当該部の取替えを行う。これに伴い、制御棒駆動水圧系挿入配管及び貫通部スリーブの材料を変更するとともに、主に優れたSUS316系に変更する。</p> <p>②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)及び第32条(原子炉格納施設)</p>
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(11) 福島第一原子力発電所第4号機

1. 申請日	平成22年12月20日
2. 認可日	平成23年1月31日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉本体
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉圧力容器ノズルセーフエントドについて、耐応力腐食割れ性に優れた材料に変更する。これに伴い、原子炉圧力容器ノズルセーフエントドの主要寸法及び材料が変更となる。 ※本件は工事計画変更認可申請である。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)、第8条の2(安全設備)、第13条(炉心等)、第16条(循環設備等)、第16条の2(原子炉冷却材圧力バウンダリ)及び第17条(非常用炉心冷却設備)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(12) 柏崎刈羽原子力発電所第1号機

1. 申請日	平成22年8月5日
2. 認可日	平成22年9月7日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 燃料設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 1号機、2号機及び5号機の使用済燃料を共用化された3号機、4号機、6号機又は7号機の使用済燃料貯蔵設備に輸送し貯蔵するため、核燃料輸送物の容器承認を受けているキャスクを構内運搬用の使用済燃料運搬用容器として1基設置する。(全号機共用) ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第9条(材料及び構造)及び第26条(燃料取扱設備)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	〔原子炉設置変更許可 平成8年12月25日 8資庁第8898号〕
6. その他の関連事項等	なし

(13) 柏崎刈羽原子力発電所第5号機

1. 申請日	平成22年12月24日
2. 認可日	平成23年2月25日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 燃料設備
(2) 認可の内容	<p>①申請理由及び内容 使用済燃料貯蔵プールの貯蔵容量の増加を図るため、使用済燃料貯蔵プールに設置している使用済燃料ラックをボロン添加ステンレス鋼製に取り替える。これにより使用済燃料の貯蔵容量は2,390体（全炉心装荷量の約313%）から3,237体（全炉心装荷量の約424%）に増加する。使用済燃料貯蔵プールの容量増加工事は3回に分割して実施予定であり、本申請は第三期工事分（最終）となる。</p> <p>②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）及び第25条（燃料貯蔵設備）</p>
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	原子炉設置変更許可 平成4年10月15日 4資庁第5459号
6. その他の関連事項等	なし

(14) 浜岡原子力発電所第5号機

1. 申請日	平成23年2月24日
2. 認可日	平成23年3月11日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 燃料設備
(2) 認可の内容	<p>①申請理由及び内容 1号機使用済燃料の5号機使用済燃料プールへの運搬が終了したことから、使用済燃料運搬用容器を廃止する。</p> <p>②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第25条（燃料貯蔵設備）</p>
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(15) 美浜発電所第1号機

1. 申請日	平成22年3月29日
2. 認可日	平成22年4月14日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 燃料設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 1号機及び2号機の使用済燃料を共用化された3号機の使用済燃料貯蔵設備に輸送し貯蔵するため、核燃料輸送物として核燃料輸送物設計承認を受けているギヤスクを構内運搬用の使用済燃料運搬用容器として2基設置する。(2号機共用) ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第9条(材料及び構造)及び第26条(燃料取扱設備)
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	〔原子炉設置変更許可 平成10年11月10日 平成10・02・03資第32号〕
6. その他の関連事項等	なし

(16) 美浜発電所第1号機

1. 申請日	平成22年5月31日
2. 認可日	平成22年7月5日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 加圧器スプレイ弁について、保守性向上の観点から設置位置を変更するため、スプレイラインの配管並びに補助スプレイラインの配管、弁を取り替える。これに伴い、配管、弁の主要寸法等が変更となる。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第6条(流体振動等による損傷の防止)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)、第16条(循環設備等)及び第16条の2(原子炉冷却材圧力バウンダリ)
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(17) 美浜発電所第2号機

1. 申請日	平成 22 年 6 月 4 日
2. 認可日	平成 22 年 7 月 6 日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について(内規)」が平成20年2月に制定されたことにより、具体的な格納容器再循環サンプスクリーン(以下、スクリーン)の性能評価手法が明確になったことを受け、内規に適合する性能の向上(面積の拡大)を図った新たなスクリーンへ取り替える。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)及び第17条(非常用炉心冷却設備)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(18) 高浜発電所第1号機

1. 申請日	平成 22 年 8 月 23 日
2. 認可日	平成 22 年 9 月 21 日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 加圧器サージ用管台とセーフエンドの溶接部の材料を、予防保全の観点から、600系ニッケル基合金から耐応力腐食割れ性に優れた690系ニッケル基合金に変更する。これに伴い、作業性の観点から取り外す加圧器サージ管の材料が変更となる。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第6条(流体振動等)による損傷の防止)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)、第16条(循環設備等)及び第16条の2(原子炉冷却材圧力バウンダリ)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(19) 高浜発電所第2号機

1. 申請日	平成 22 年 4 月 2 日
2. 認可日	平成 22 年 4 月 15 日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について(内規)」が平成20年2月に制定されたことにより、具体的な格納容器再循環サンプスクリーン(以下、スクリーン)の性能評価手法が明確になったことを受け、内規に適合する性能の向上(面積の拡大)を図った新たなスクリーンへ取り替える。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)及び第17条(非常用炉心冷却設備)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(20) 高浜発電所第3号機

1. 申請日	平成 22 年 5 月 14 日
2. 認可日	平成 22 年 6 月 7 日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉冷却系統設備の配管については、製造過程で強い力による曲げ加工を行うことで生じる硬化層を有する曲げ管を一部使用しているため、予防保全の観点から、当該配管を硬化層が形成されない曲げ管へ取り替える。これに伴い、配管及び弁の主要寸法、材料が変更となる。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第6条(流体振動等)による損傷の防止)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)、第16条(循環設備等)及び第16条の2(原子炉冷却材圧力バウンダリ)
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(21) 高浜発電所第3号機

1. 申請日	平成22年7月16日
2. 認可日	平成22年9月6日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について(内規)」が平成20年2月に制定されたことにより、具体的な格納容器再循環サンプスクリーン(以下、スクリーン)の性能評価手法が明確になったことを受け、内規に適合する性能の向上(面積の拡大)を図った新たなスクリーンへ取り替える。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)及び第17条(非常用炉心冷却設備)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(22) 大飯発電所第1号機

1. 申請日	平成22年6月1日
2. 認可日	平成22年6月21日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	附帯設備 非常用予備発電装置
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 無停電電源装置(計器用電源)については、装置を構成する主要部品が製造中止となっており、設備の機能維持の観点から、保守性の向上及び将来的な設備容量の増加を考慮し、容量及び主要寸法を変更した無停電電源装置へ取り替える。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第8条の2(安全設備)及び第33条(保安電源設備)並びに電気設備に関する技術基準を定める省令(平成9年通商産業省令第52号)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(23) 大飯発電所第1号機

1. 申請日	平成22年7月27日
2. 認可日	平成22年9月1日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 大飯発電所第2号機の第21回定期検査中に確認された主給水隔離弁下流配管の曲がり部の減肉現象に対する水平展開として、設備の信頼性向上の観点から、同配管の一部を耐食性に優れた低合金鋼の配管に取り替える。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第8条の2(安全設備)及び第9条(材料及び構造)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(24) 大飯発電所第2号機

1. 申請日	平成22年3月15日
2. 認可日	平成22年4月2日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 保守性向上の観点から、余熱除去設備の主要弁を国産の弁に取り替えるとともに、高サイクル熱疲労に対する信頼性を向上させたため、1次冷却材の循環設備、余熱除去設備及び非常用炉心冷却設備の主配管のルート及び材料等を変更する。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第6条(流体振動等)による損傷の防止)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)、第16条(循環設備等)、第16条の2(原子炉冷却材圧力バウンダリ)、第16条の3(原子炉冷却材圧力バウンダリの漏えい等)及び第17条(非常用炉心冷却設備)
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(25) 大飯発電所第2号機

1. 申請日	平成22年2月10日
2. 認可日	平成22年4月9日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 計測制御系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 設備の機能維持を図るため、保守性の観点から、安全保護系の論理回路にデジタル制御装置を採用する。併せて、最新プラントにおける計装誤差の考え方と整合をとるため、原子炉非常停止信号及び工学的安全施設作動信号の設定値等を変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条の2（安全設備）、第20条（計測装置）及び第22条（安全保護装置）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(26) 大飯発電所第2号機

1. 申請日	平成22年3月16日
2. 認可日	平成22年4月14日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 定期検査において格納容器再循環サンプスクリーンの取替えを計画していることから、その下流にある高圧注入ラインの流量調節弁の隙間を拡張するとともに、これによる圧損の低下分を補うため、オリフィスを設置する。これに伴い、主配管の主要寸法、材料等が変更となる。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等）による損傷の防止）、第8条の2（安全設備）、第9条（材料及び構造）、第16条（循環設備）、第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）及び第23条（反応度制御系統及び原子炉停止系統）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(27) 大飯発電所第2号機

1. 申請日	平成 22 年 4 月 2 日
2. 認可日	平成 22 年 4 月 15 日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について(内規)」が平成20年2月に制定されたことにより、具体的な格納容器再循環サンプスクリーン(以下、スクリーン)の性能評価手法が明確になったことを受け、内規に適合する性能の向上(面積の拡大)を図った新たなスクリーンへ取り替える。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)及び第17条(非常用炉心冷却設備)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(28) 大飯発電所第2号機

1. 申請日	平成 22 年 3 月 31 日
2. 認可日	平成 22 年 5 月 13 日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 加圧器サージ用管台とセーフエンドの溶接部の材料を、予防保全の観点から、600系ニッケル基合金から耐応力腐食割れ性に優れた690系ニッケル基合金に変更する。これに伴い、加圧器サージ管の材料が変更となる。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第6条(流体振動等)による損傷の防止、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)、第16条(循環設備等)及び第16条の2(原子炉冷却材圧力バウンダリ)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(29) 大飯発電所第2号機

1. 申請日	平成22年6月1日
2. 認可日	平成22年6月21日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	<p>附帯設備 非常用予備発電装置</p> <p>①申請理由及び内容 無停電電源装置（計器用電源）については、装置を構成する主要部品が製造中止となっており、設備の機能維持の観点から、保守性の向上及び将来的な設備容量の増加を考慮し、容量及び主要寸法を変更した無停電電源装置へ取り替える。</p> <p>②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条の2（安全設備）及び第33条（保安電源設備）並びに電気設備に関する技術基準を定める省令（平成9年通商産業省令第52号）</p>
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(30) 大飯発電所第3号機

1. 申請日	平成22年12月24日
2. 認可日	平成23年1月18日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	<p>原子力設備 原子炉炉冷却系統設備</p> <p>①申請理由及び内容 「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」が平成20年2月に制定されたことにより、具体的な格納容器再循環サンプスクリーン（以下、スクリーン）の性能評価手法が明確になったことを受け、内規に適合する性能の向上（面積の拡大）を図った新たなスクリーンへ取り替える。</p> <p>②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条の2（安全設備）、第9条（材料及び構造）及び第17条（非常用炉心冷却設備）</p>
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(31) 島根原子力発電所第1号機

1. 申請日	平成22年6月15日
2. 認可日	平成22年7月22日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	<p>①申請理由及び内容 主蒸気逃がし安全弁は、運転開始後約35年間継続使用しており、予防保全の観点から、当該弁を取り替える。これに伴い、弁座口の径が変更となる。</p> <p>②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第10条（安全弁等）、第8条の2（安全設備）及び第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）</p>
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(32) 島根原子力発電所第1号機

1. 申請日	平成22年8月4日
2. 認可日	平成22年9月6日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	<p>①申請理由及び内容 原子炉再循環ポンプのケーシングカバーは、低温のメカニカルシールパージ水と高温の炉水とが混合することにより熱疲労が生じる可能性があるため、予防保全としてパージ水と炉水の混合部の温度差を低減する観点から、ヒータ付きフロワーバリアを取り替えた改良型ケーシングカバーに取り替える。これに伴い、ケーシングカバーの厚さ等が変更となる。</p> <p>②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等）による損傷の防止）、第8条の2（安全設備）、第9条（材料及び構造）、第16条（循環設備等）及び第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）</p>
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(33) 伊方発電所第2号機

1. 申請日	平成22年3月15日
2. 認可日	平成22年4月8日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 加圧器スプレイラインについて、製造過程で強い力による曲げ加工を行うことで生じる硬化層を有する曲げ管を使用しているため、予防保全の観点から、当該部を硬化層が形成されない曲げ管またはエルボへ取り替える。併せて、配管の材料をSUS304系から耐応力腐食割れ性に優れたSUS316系に変更する。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第6条(流体振動等)による損傷の防止)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)、第16条(循環設備等)及び第16条の2(原子炉冷却材圧力バウナダリ)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(34) 伊方発電所第2号機

1. 申請日	平成22年3月19日
2. 認可日	平成22年4月14日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について(内規)」が平成20年2月に制定されたことにより、具体的な格納容器再循環サンプスクリーン(以下、スクリーン)の性能評価手法が明確になったことを受け、内規に適合する性能の向上(面積の拡大)を図った新たなスクリーンへ取り替える。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)及び第17条(非常用炉心冷却設備)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(35) 玄海原子力発電所第1号機

1. 申請日	平成22年5月7日
2. 認可日	平成22年6月17日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉格納施設
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 玄海原子力発電所第1号機において、原子炉補機冷却水格納容器貫通部の端板等に軽微な外面腐食が確認されていることから、信頼性向上の観点から原子炉補機冷却水格納容器貫通部の端板及び貫通配管の取替えを行う。 これに伴い、原子炉補機冷却水格納容器貫通部の端板の主要寸法及び材料が変更となる。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)及び第32条(原子炉格納施設)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(36) 玄海原子力発電所第1号機

1. 申請日	平成22年4月26日
2. 認可日	平成22年6月21日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について(内規)」が平成20年2月に制定されたことにより、具体的な格納容器再循環サンプスクリーン(以下、スクリーン)の性能評価手法が明確になったことを受け、内規に適合する性能の向上(面積の拡大)を図った新たなスクリーンへ取り替える。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)及び第17条(非常用炉心冷却設備)
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(37) 玄海原子力発電所第3号機

1. 申請日	平成22年7月26日
2. 認可日	平成22年8月25日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 加圧器スプレインラインは、残留応力が比較的大きいと考えられる冷間曲げ管を一部使用しているため、予防保全の観点から、当該配管を熱間曲げ管へ取り替える。併せて、加圧器補助スプレインラインとの合流部について、強度上の応力緩和の観点から、同径のT継手及びレジュューサの接続に変更する。 また、余熱除去ラインは、配管材料に一部SU S304系を使用しているため、耐応力腐食割れ性の向上の観点から、SUS316系に変更する。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第6条(流体振動等による損傷の防止)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)、第9条(材料及び構造)、第16条(循環設備等)、及び第16条(循環設備等)及び第16条の2(原子炉冷却材圧力バウンダリ)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(38) 玄海原子力発電所第4号機

1. 申請日	平成22年4月22日
2. 認可日	平成22年6月7日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 化学体積制御系の配管及び弁の溶接箇所について、差込み溶接式管継手を突合せ溶接式管継手に変更し、応力集中を受けにくい溶接継手構造とする。これに伴い、弁の主要寸法と配管の主要寸法及び材料が変更となる。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第6条(流体振動等による損傷の防止)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)、第16条(循環設備等)及び第16条の2(原子炉冷却材圧力バウンダリ)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(39) 玄海原子力発電所第4号機

1. 申請日	平成22年6月1日
2. 認可日	平成22年7月6日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について(内規)」が平成20年2月に制定されたことにより、具体的な格納容器再循環サンプスクリーン(以下、スクリーン)の性能評価手法が明確になったことを受け、内規に適合する性能の向上(面積の拡大)を図った新たなスクリーンへ取り替える。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)、第9条(材料及び構造)及び第17条(非常用炉心冷却設備)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(40) 川内原子力発電所第1号機

1. 申請日	平成22年12月13日
2. 認可日	平成23年1月18日
3. 認可の概要 (1) 認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2) 認可の内容	①申請理由及び内容 抽出ラインの配管について、残留応力が比較的大きいと考えられる冷間曲げ管を一部使用しているため、予防保全の観点から、当該配管を熱間曲げ管へ取り替え、配管の材料をSUS304系から耐応力腐食割れ性に優れたSUS316系に変更する。また、配管の取替えに伴って当該ラインの弁を取り替える。これに伴い、配管の材料及び弁の主要寸法が変更となる。 ②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第6条(流体振動等による損傷の防止)、第8条の2(安全設備)、第9条(材料及び構造)、第16条(循環設備等)及び第16条の2(原子炉冷却材圧力バウンダリ)
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	—
6. その他の関連事項等	なし

(41) 独立行政法人日本原子力研究開発機構 敦賀本部
原子炉廃止措置研究開発センター（通称：ふげん）

1. 認可申請日	平成 22 年 10 月 26 日
2. 認可日	平成 22 年 11 月 26 日
3. 認可の概要	<p>①認可申請の対象 放射性廃棄物の廃棄施設</p> <p>②認可申請の内容 液体廃棄物処理施設の主配管の一部を、腐食防止対策のため、既設の炭素鋼配管から耐食性に優れるステンレス配管に更新を行うものである。</p>
4. 結果	今回の申請に係る設計及び工事の方法が、核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 27 条第 3 項各号の規定に適合するものであることが認められたので認可した。
5. 関連する許認可事項	昭和 45 年 11 月 30 日付け 45 原第 7659 号をもって許可し、昭和 63 年 9 月 22 日付け 63 安（原規）第 300 号で変更許可した原子炉施設の設置許可
6. 認可にあたっての特記事項	なし

VI-3 実用原子炉に係る燃料体設計認可

(1) 株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン

1. 申請日	平成 22 年 4 月 23 日
2. 認可日	平成 22 年 6 月 23 日
3. 認可の概要 (1) 燃料体を 使用する発電所	電源開発株式会社大間原子力発電所 第 1 号機
(2) 認可の内容	① 認可対象燃料 9 × 9 型燃料体 (A 型) ② 申請内容 電源開発株式会社大間原子力発電所第 1 号機の初装荷燃料体及び取替燃料体と して、燃料体最高燃焼度 55,000MWd / t の燃料体(異物フィルター付下部支持板及び 一体成型のウオーターロッド採用)を採用 する。 ③ 判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を 定める省令(昭和 40 年通商産業省令第 6 2 号) 第 1 3 条 (炉心等)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する 許認可事項	大間原子力発電所第 1 号機の新設 に係る原子炉設置許可 (申請者: 電源開発(株)) 平成 20 年 4 月 23 日 平成 16・03・18 原第 13 号
6. その他の 関連事項等	-

(2) 三菱重工株式会社

1. 申請日	平成 22 年 7 月 27 日
2. 認可日	平成 22 年 9 月 17 日
3. 認可の概要 (1) 燃料体を 使用する発電所	関西電力株式会社大飯発電所 第 1 ～ 4 号機
(2) 認可の内容	① 認可対象燃料 1 7 × 1 7 型燃料体 (A 型) ② 申請内容 大飯発電所第 1 ～ 4 号機の取替燃料体 として、1 7 × 1 7 型燃料体 (A 型) (小 径多孔流路の改良下部ノズルの採用) を 採用する。 ③ 判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を 定める省令 (昭和 4 0 年通商産業省令第 6 2 号) 第 1 3 条 (炉心等)
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する 許認可事項	大飯発電所第 1 ～ 4 号機の最高燃焼度 55,000MWd/t 採用に係る原子炉設置変更 許可 (申請者: 関西電力(株)) 平成 15 年 9 月 25 日 平成 14・08・21 原第 5 号
6. その他の 関連事項等	特殊加工認可 平成 16 年 2 月 17 日 平成 15・12・19 原第 67 号 ※燃料被覆材として 「MDA」及び 「ZIRLO」を使用

(3) 三菱原子燃料株式会社

1. 申請日	平成 22 年 7 月 20 日
2. 認可日	平成 22 年 8 月 24 日
3. 認可の概要 (1) 燃料体を 使用する発電所 (2) 認可の内容	<p>関西電力株式会社美浜発電所第 1 号機</p> <p>① 認可対象燃料 1 4 × 1 4 型燃料体 (A 型)</p> <p>② 申請内容 三菱重工業株式会社が平成 13 年 10 月 1 日付けで既に認可を受けている燃料体の設計と同等のものについて、三菱原子燃料株式会社から申請があったもの。</p> <p>③ 判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令 (昭和 4 0 年通商産業省令第 6 2 号) 第 1 3 条 (炉心等)</p>
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する 許認可事項	<p>〔美浜発電所第 1 号機の最高燃焼度 48,000MWd/t 採用に係る原子炉設置変更許可 (申請者: 関西電力(株)) 平成 2 年 9 月 17 日 元資庁第 11335 号〕</p>
6. その他の 関連事項等	—

(4) 三菱原子燃料株式会社

1. 申請日	平成 22 年 8 月 24 日
2. 認可日	平成 22 年 9 月 21 日
3. 認可の概要 (1) 燃料体を 使用する発電所 (2) 認可の内容	<p>関西電力株式会社高浜発電所第 1、2 号機</p> <p>① 認可対象燃料 1 5 × 1 5 型燃料体 (A 型)</p> <p>② 申請内容 三菱重工業株式会社が平成 12 年 12 月 8 日付けで既に認可を受けている燃料体の設計と同等のものについて、三菱原子燃料株式会社から申請があったもの。</p> <p>③ 判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令 (昭和 4 0 年通商産業省令第 6 2 号) 第 1 3 条 (炉心等)</p>
4. 結果	技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する 許認可事項	<p>〔高浜発電所第 1、2 号機の最高燃焼度 48,000MWd/t 採用に係る原子炉設置変更許可 (申請者: 関西電力(株)) 平成 2 年 9 月 17 日 元資庁第 11336 号〕</p>
6. その他の 関連事項等	—

VI-4 実用発電用原子炉に係る工事計画認可
実績一覧表（平成22年度第3四半期分）

	申請者	概要	申請日	認可日	設置(変更)許可
1	東京電力株式会社 福島第一原子力 発電所 第3号機	主蒸気逃がし安 全弁の共用化	平成22年6月21日	平成22年10月4日	—
2	関西電力株式会社 高浜発電所 第3号機	ウラン・プルトニ ウム混合酸化物 燃料の採用	平成22年7月23日	平成22年10月4日	平成10年12月16日 平成10-05-11資第8号
3	関西電力株式会社 大飯発電所 第1号機	非常用炉心冷却 設備の配管取替 え	平成22年8月19日	平成22年10月4日	—
4	東京電力株式会社 福島第一原子力 発電所 第4号機	主蒸気逃がし安 全弁の共用化	平成22年9月14日	平成22年10月4日	—
5	関西電力株式会社 美浜発電所 第1号機	格納容器再循環 サンプスクリー ンの取替え	平成22年9月15日	平成22年10月4日	—
6	関西電力株式会社 大飯発電所 第1号機	格納容器再循環 サンプスクリー ンの取替え	平成22年9月15日	平成22年10月4日	—
7	東京電力株式会社 福島第一原子力 発電所 第4号機	原子炉格納容器 電気配線貫通部 の取替え	平成22年8月30日	平成22年10月6日	—
8	中部電力株式会社 浜岡原子力発電所 第4号機	ウラン・プルトニ ウム混合酸化物 燃料の採用	平成22年7月9日	平成22年10月8日	平成19年7月4日 平成18-03-03原第4号
9	九州電力株式会社 玄海原子力発電所 第2号機	格納容器再循環 サンプスクリー ンの取替え	平成22年9月27日	平成22年10月19日	—
10	九州電力株式会社 玄海原子力発電所 第3号機	格納容器再循環 サンプスクリー ンの取替え	平成22年9月27日	平成22年10月19日	—

	申請者	概要	申請日	認可日	設置(変更)許可
11	九州電力株式会社 玄海原子力発電所 第2号機	余剰抽出ライン の配管・弁の取替 え	平成22年9月22日	平成22年10月25日	—
12	東北電力株式会社 女川原子力発電所 第2号機	ガドリニウム濃度 変更に伴う燃料 材の最高温度の 変更	平成22年9月15日	平成22年10月26日	平成11年4月14日 平成10-05-29資第8号
13	四国電力株式会社 伊方発電所 第1号機	使用済燃料運搬 用容器の容量変 更	平成22年9月27日	平成22年11月19日	平成8年7月10日 7資庁第14393号
14	東京電力株式会社 福島第一原子力 発電所 第4号機	原子炉冷却材浄 化系循環ポンプ の取替え	平成22年10月29日	平成22年11月19日	—
15	関西電力株式会社 高浜発電所 第1号機	格納容器再循環 サンプスクリー ンの取替え	平成22年11月2日	平成22年11月29日	—
16	四国電力株式会社 伊方発電所 第3号機	原子炉容器上蓋 の取替え	平成22年11月18日	平成22年12月20日	平成15年8月13日 平成14-04-03原第27号
17	関西電力株式会社 高浜発電所 第1号機	無停電電源装置 の取替え	平成22年12月6日	平成22年12月20日	—
18	関西電力株式会社 高浜発電所 第2号機	無停電電源装置 の取替え	平成22年12月6日	平成22年12月20日	—
19	電源開発株式会社 大間原子力発電所 第1号機	1号機の新設(全 6分割中、第6回 申請)	平成22年4月13日	平成22年12月24日	平成20年4月23日 平成16-03-18原第13号
20	東京電力株式会社 福島第一原子力 発電所 第4号機	原子炉冷却材浄 化系配管の取替 え	平成22年12月3日	平成22年12月24日	—

VI-5 実用発電用原子炉に係る燃料体設計認可
実績一覧表（平成22年度第3四半期分）

	申請者	概要	申請日	認可日	設置（変更）許可
21	東京電力株式会社 福島第一原子力 発電所 第4号機	使用済燃料乾式 貯蔵容器の増設	平成22年10月22日	平成22年12月27日	平成6年3月8日 5 資庁第5112号
22	東京電力株式会社 福島第一原子力 発電所 第5号機	使用済燃料乾式 貯蔵容器の設置	平成22年10月22日	平成22年12月27日	平成6年3月8日 5 資庁第5112号
23	東京電力株式会社 福島第一原子力 発電所 第6号機	使用済燃料乾式 貯蔵容器の増設	平成22年10月22日	平成22年12月27日	平成6年3月8日 5 資庁第5112号

	申請者	概要	申請日	認可日	設置（変更）許可
1	株式会社グローバル・ ニュークリア・フュエル・ ジャパン	志賀1号機用 9×9型燃料体（A型） 一体型ウオーターロッ トの採用	平成22年8月6日	平成22年10月4日	志賀原子力発電所第1 号機の9×9燃料（燃 料体最高燃焼度 55,000MWd/t）採用他に 係る原子炉設置変更許 可（申請者：北陸電力） 平成12年12月5日 平成12-02-07資第15号
2	株式会社グローバル・ ニュークリア・フュエル・ ジャパン	志賀2号機用 9×9型燃料体（A型） 一体型ウオーターロッ トの採用	平成22年8月6日	平成22年10月4日	志賀原子力発電所第2 号機の増設に係る原子 炉設置変更許可（申請 者：北陸電力） 平成11年4月14日 平成09-05-20資第1号
3	三菱原子燃料株式会社	川内1,2号機用 17×17型燃料体（A型） 信頼性向上燃料の採用	平成22年10月12日	平成22年11月10日	川内原子力発電所第 1,2号機の最高燃焼度 55,000MWd/t 採用に係る原子炉設置 変更許可（申請者：九州 電力） 平成17年12月21日 平成16-6-11-25原第4号

VI-6 実用発電用原子炉の使用前検査の合格

・第1四半期

(1) 工事計画認可工事関係

検査対象	検査内容	検査段階	合格証交付日
泊発電所2号機 原子炉設備 原子炉冷却系設備 非常用炉心冷却設備 ろ過装置 格納容器再循環サブシステム	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③性能検査	イ ホ	平成22年6月29日
福島第二原子炉発電所第2号機 原子炉設備 原子炉冷却系設備 原子炉冷却材補給設備 原子炉隔離時冷却系 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④性能検査	イ ホ	平成22年6月23日
敦賀発電所2号機 附帯設備 非常用予備発電装置 その他の電源装置 無停電電源装置 インバータ 電力貯蔵装置 蓄電池	インバータ ①外観検査 ②機能・性能検査 蓄電池 ①構造検査(寸法、外観、据付) ②機能・性能検査	ホ	平成22年5月28日
敦賀発電所2号機 原子炉設備 計測制御系統設備 制御方式及び制御方法 安全保護系の制御方法 原子炉非常停止信号 工学的安全施設(自動信号)	①構造検査(据付) ②機能検査	イ ホ	平成22年6月24日
敦賀発電所2号機 原子炉設備 原子炉冷却系設備 非常用炉心冷却設備 ろ過装置 格納容器再循環サブシステム	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③性能検査	イ ホ	平成22年6月17日
美浜発電所第1号機 燃料取扱設備 使用済燃料運搬用容器	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観) ③強度・漏えい検査 ④機能検査	イ ホ	平成22年6月25日
大飯発電所第4号機 原子炉設備 原子炉冷却系設備 非常用炉心冷却設備 ろ過装置 格納容器再循環サブシステム	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③性能検査	イ ホ	平成22年5月27日
大飯発電所第4号機 原子炉設備 原子炉冷却系設備 一次冷却材の循環設備 主要弁、主配管 化学体積制御設備 主要弁、主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④性能検査	イ ホ	平成22年6月21日

検査対象	検査内容	検査段階	合格証交付日
高浜発電所第4号機 原子炉設備 計測制御系統設備 制御方式及び制御方法 計測装置 原子炉非常停止信号 工学的安全施設(自動信号)	①組立て及び据付け状態を確認する検査 ①検出要素設定値確認検査 ②系統機能検査 ③性能検査	イ ホ	平成22年5月12日
高浜発電所第4号機 原子炉設備 原子炉冷却系設備 非常用炉心冷却設備 ろ過装置 格納容器再循環サブシステム	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③性能検査	イ ホ	平成22年5月27日
川内原子炉発電所第1号機 原子炉設備 原子炉冷却系設備 一次冷却材の循環設備 主配管 化学体積制御設備 主要弁	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④性能検査	イ ホ	平成22年5月6日
川内原子炉発電所第2号機 附帯設備 非常用予備発電装置 その他の電源装置(非常用のものに限る。) 無停電電源装置	①性能検査	ホ	平成22年6月8日
川内原子炉発電所第2号機 原子炉設備 原子炉冷却系設備 非常用炉心冷却設備 ろ過装置 格納容器再循環サブシステム	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③性能検査	イ ホ	平成22年6月24日

注) イとは構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができている状態になった時、ホとはすべての工事が完了した時(電気事業法施行規則第69条第1号表)

(2) 工事計画届出工事関係

検査対象	検査内容	検査段階	合格証交付日
泊発電所1号機 原子炉設備 原子炉冷却系設備 一次冷却材の循環設備 加圧器 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査(耐圧、漏えい) ④性能検査	イ ホ	平成22年4月14日
泊発電所2号機 原子炉設備 放射線管理設備 放射線管理用計測装置 プロセスモニタリング設備 エリアモニタリング設備	①構造検査(外観、据付) ①系統機能検査 ②性能検査	イ ホ	平成22年6月29日



検査対象	検査内容	検査段階	検査内容	合格証交付日
大飯発電所第4号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 一次冷却材の循環設備 主配管 非常用炉心冷却設備 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④性能検査	平成22年6月21日
	①性能検査	ホ		
大飯発電所第4号機 原子力設備 原子炉本体 原子炉容器	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①構造検査(寸法、外観、据付) ②強度・漏えい検査 ③性能検査	平成22年6月22日
	①性能検査	ホ		
高浜発電所第3号機 原子力設備 燃料設備 燃料取扱設備 ウラン・プルトニウム混合酸化物 新燃料取扱装置	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③組立及び据付状態確認検査 ④性能検査 ⑤運転性能検査	平成22年6月25日
	①性能検査	ホ		
高浜発電所第4号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 一次冷却材の循環設備 加圧器 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④性能検査	平成22年6月14日
	①性能検査	ホ		
高浜発電所第4号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 一次冷却材の循環設備 加圧器 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④性能検査	平成22年6月16日
	①性能検査	ホ		
高浜発電所第4号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 一次冷却材の循環設備 蒸気発生器	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④性能検査	平成22年6月16日
	①性能検査	ホ		
高浜発電所第4号機 原子力設備 蒸気タービン 車室、甲板、翼、車軸	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	ロ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④性能検査	平成22年6月16日
	①性能検査	ホ		
川内原子力発電所第1号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 一次冷却材の循環設備 加圧器 主配管 化学体積制御設備 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④支持構造物検査 ⑤性能検査	平成22年6月11日
	①性能検査	ホ		

(注) イとは構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができている状態になった時、ロとは補脚ボイラー本体の組立てが完了した時、ホとはすべての工事が完了した時(電気事業法施行規則第69条第1号表)

検査対象	検査内容	検査段階	検査内容	合格証交付日
福島第二原子力発電所第2号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 原子炉冷却材補給設備 原子炉隔離時冷却系 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④性能検査	平成22年6月23日
	①性能検査	ホ		
福島第二原子力発電所第3号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 原子炉冷却材補給設備 原子炉隔離時冷却系 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④性能検査	平成22年4月5日
	①性能検査	ホ		
東海第二発電所 原子力設備 原子炉冷却系設備 原子炉冷却材の循環設備 熱交換器 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④性能検査	平成22年4月28日
	①性能検査	ホ		
東海第二発電所 原子力設備 排気筒	①外観検査 ②性能検査	ホ	①外観検査 ②性能検査	平成22年6月22日
	①性能検査	ホ		
柏崎刈羽原子力発電所第1号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 原子炉冷却材浄化設備 原子炉冷却材浄化系 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④支持構造物検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④支持構造物検査 ⑤性能検査	平成22年6月18日
	①性能検査	ホ		
柏崎刈羽原子力発電所第1号機 電気設備 主変圧器	①外観検査 ②接地抵抗測定検査 ③絶縁耐力検査 ④警報保護装置検査 ⑤負荷検査	ホ	①外観検査 ②接地抵抗測定検査 ③絶縁耐力検査 ④警報保護装置検査 ⑤負荷検査	平成22年6月25日
	①性能検査	ホ		
浜岡原子力発電所第3号機 電気設備 遮断器	①外観検査 ②接地抵抗測定検査 ③絶縁耐力検査 ④警報保護装置検査 ⑤遮断器関係検査	ホ	①外観検査 ②接地抵抗測定検査 ③絶縁耐力検査 ④警報保護装置検査 ⑤遮断器関係検査	平成22年5月17日
	①性能検査	ホ		
敦賀発電所2号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 非常用炉心冷却設備 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④性能検査	平成22年6月17日
	①性能検査	ホ		

・第2四半期

(1) 工事計画認可工事関係

検査対象	検査段階	検査内容	合格証交付日
福島第一原子力発電所第1号機 原子力設備 原子炉格納施設 原子炉格納容器 原子炉格納容器配管貫通部及び電気配線貫通部 原子炉格納容器電気配線貫通部	イ ホ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ③強度・漏えい検査 ①機能検査	平成22年7月16日
福島第一原子力発電所第1号機 原子力設備 計測制御系統設備 原子炉炉非常停止信号	ホ	①機能検査	平成22年7月28日
福島第一原子力発電所第3号機 原子力設備 原子炉格納施設 原子炉格納容器 原子炉格納容器配管貫通部及び電気配線貫通部 原子炉格納容器電気配線貫通部	イ ホ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ③強度・漏えい検査 ①機能検査	平成22年9月10日
福島第二原子力発電所第2号機 原子力設備 原子炉本体 炉型式、定格熱出力、過剰反応度及び反応度係数並びに減速材の名称、種類及び組成 炉心に係る次の事項 炉心形状、格子形状、燃料集合体数、炉心有効高さ及び炉心等価直径 燃料の種類、燃料集合体平均濃縮度、燃料集合体最高濃縮度及び燃料の最大荷重 燃料材の最高温度 熱制御限値 原子炉本体の適用基準及び適用規格	ニ ホ	①全燃料装荷後の炉内配置確認検査 ②全燃料装荷時の原子炉停止余裕検査 ①性能検査	平成22年7月2日
敦賀発電所2号機 原子力設備 計測制御系統設備 制御機器動装置 原動機	イ ホ	①構造検査（外観、据付） ①性能検査	平成22年7月8日
敦賀発電所2号機 原子力設備 原子炉炉冷却系統設備 一次冷却材の循環設備 主要弁 主配管 化学体種制御設備 主要弁 主配管	イ ホ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ③強度・漏えい検査 ①性能検査	平成22年7月23日
伊方発電所第1号機 原子力設備 原子炉炉冷却系統設備 非常用炉心冷却設備 ろ過装置 格納容器再循環サンプスクリーン	イ ホ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ③強度・漏えい検査 ①性能検査	平成22年7月5日

検査対象	検査段階	検査内容	合格証交付日
玄海原子力発電所第1号機 原子力設備 原子炉炉冷却系統設備 非常用炉心冷却設備 ろ過装置 格納容器再循環サンプスクリーン	イ ホ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ①性能検査	平成22年9月27日
川内原子力発電所第2号機 原子力設備 計測制御系統設備 計測装置 中間領域経路設置	イ ホ	①構造検査（据付） ①機能検査	平成22年7月7日
川内原子力発電所第2号機 原子力設備 原子炉炉冷却系統設備 一次冷却材の循環設備 主配管 化学体種制御設備 主要弁	イ ホ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ③強度・漏えい検査 ①性能検査	平成22年7月13日

注) イとは構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができる状態になった時、ニとは原子炉の臨界反応操作を開始することができる状態になった時、ホとはすべての工事が完了した時（電気事業法施行規則第69条第1号表）

(2) 工事計画届出工事関係

検査対象	検査段階	検査内容	合格証交付日
泊発電所2号機 原子力設備 原子炉炉冷却系統設備 一次冷却材の循環設備 主配管	イ ホ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ③強度・漏えい検査 ①性能検査	平成22年7月7日
女川原子力発電所第1号機 原子力設備 原子炉炉冷却系統設備 残留放射系 主配管	イ ホ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ③強度・漏えい検査 ①機能検査	平成22年7月8日
女川原子力発電所第1号機 原子力設備 原子炉炉冷却系統設備 原子炉炉冷却材の循環設備 復水浄化系 主配管	イ ホ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ③強度・漏えい検査 ①機能検査	平成22年7月27日
女川原子力発電所第1号機 原子力設備 原子炉炉冷却系統設備 原子炉炉冷却材の循環設備 ポンプ	イ ホ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ③強度・漏えい検査 ①性能検査	平成22年8月4日

検査対象	検査段階	検査内容	合格証交付日
福島第一原子力発電所第1号機 原子力設備 原子力設備 (第1～第6号機共用) 廃棄設備 気体・液体又は固体廃棄物処理設備 固化装置 グラフェン乾燥装置	イ ホ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査	平成22年8月19日
福島第二原子力発電所第1号機 原子力設備 廃棄設備 気体・液体又は固体廃棄物処理設備 減容・固化設備に係る圧縮装置	イ ホ	①材料検査 ②寸法検査 ③外観検査 ④組立て及び据付け状態を確認する検査 ①機能検査	平成22年8月16日
柏崎刈羽原子力発電所第3号機 原子力設備 排気筒 排気筒	ホ	①外観検査	平成22年7月27日
柏崎刈羽原子力発電所第4号機 原子力設備 排気筒 排気筒	ホ	①外観検査	平成22年7月27日
敦賀発電所2号機 原子力設備 原子力設備 一次冷却材の循環設備 主配管 主配管	イ ホ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査	平成22年7月23日
玄海原子力発電所第1号機 原子力設備 原子力設備 一次冷却材の循環設備 原子力設備 主配管	イ ホ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査	平成22年9月27日
川内原子力発電所第2号機 原子力設備 計測制御系統設備 計測装置 主蒸気の流量を計測する装置	ホ	①機能検査	平成22年7月6日
川内原子力発電所第2号機 電気設備 変圧器	ホ	①外観検査 ②接地線導通検査 ③絶縁耐力検査 ④警報保護装置検査 ⑤負荷検査	平成22年8月3日
川内原子力発電所第2号機 原子力設備 蒸気タービン	ロ ホ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ①負荷検査	平成22年8月4日

検査対象	検査段階	検査内容	合格証交付日
川内原子力発電所第2号機 原子力設備 原子力設備 一次冷却材の循環設備 加工器 主配管 化学体積制御設備 主配管	イ ホ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査	平成22年8月4日
(注) イとは構造、強度又は漏えいに係る試験をすることが出来る状態になった時、ロとは燃料要素の集合体である燃料体については、燃料要素の加工が完了した時、ホとはすべての工事が完了した時 (電気事業法施行規則第69条第1号表)			
・第3四半期 (1) 工事計画認可工事関係			
東通原子力発電所第1号機 原子力設備 燃料設備 使用済燃料貯蔵設備 使用済燃料貯蔵ラック	イ ホ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ①機能検査	平成22年11月22日
福島第一原子力発電所第3号機 原子力設備 原子炉本体 炉型式、定格熱出力、過剰反応度及び反応度係数並びに減速材の名称、種類及び組成 炉心に係る次の事項 炉心形状、格子形状、燃料集合体数、炉心有効高さ及び炉心等価直径 燃料の種類、燃料集合体平均濃縮度又は富化度、燃料集合体最高燃焼度及び燃料の最大装荷量 燃料材の最高温度 燃料貯留限値	ニ ホ	①全燃料装荷後の炉内配置確認検査 ②全燃料装荷時の原子炉停止余裕検査 ①機能検査	平成22年10月26日
福島第二原子力発電所第1号機 原子力設備 原子炉本体 炉型式、定格熱出力、過剰反応度及び反応度係数並びに減速材の名称、種類及び組成 炉心に係る次の事項 炉心形状、格子形状、燃料集合体数、炉心有効高さ及び炉心等価直径 燃料の種類、燃料集合体平均濃縮度、燃料集合体最高燃焼度及び燃料の最大装荷量 燃料材の最高温度 燃料貯留限値	ニ ホ	①全燃料装荷後の炉内配置確認検査 ②全燃料装荷時の原子炉停止余裕検査 ①機能検査	平成22年10月22日

検査対象	検査内容	検査段階	検査内容	合格証交付日
大飯発電所第2号機 原子炉設備 原子炉冷却系統設備 一次冷却材の循環設備 主配管 余熱除去設備 主要弁 主配管 非常用炉心冷却設備 主配管	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年10月14日
	①機能検査	ホ		
大飯発電所第2号機 原子炉設備 原子炉冷却系統設備 一次冷却材の循環設備 主配管	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年11月16日
	①機能性能検査	ホ		
大飯発電所第2号機 原子炉設備 原子炉冷却系統設備 主蒸気・主給水設備 主配管	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年11月16日
	①性能検査	ホ		
高浜発電所第2号機 原子炉設備 原子炉冷却系統設備 非常用炉心冷却設備 ろ過装置 格納容器再循環システムスクリーン	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年10月8日
	①機能性能検査	ホ		
高浜発電所第3号機 原子炉設備 原子炉冷却系統設備 制御方式及び制御方法 原子炉の制御方式 原子炉の制御方法 計測装置 原子炉容器本体の入口又は出口の一次冷却材の圧力、温度又は流量を計測する装置 加圧器内の圧力又は水位を計測する装置 蒸気発生器内の水位を計測する装置 主蒸気の圧力、温度又は流量を計測する装置 原子炉非常停止信号 工学的安全施設作動信号	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年12月9日
	①機能性能検査	ホ		
高浜発電所第3号機 原子炉設備 原子炉冷却系統設備 制御方式及び制御方法 原子炉の制御方式 原子炉の制御方法 計測装置 原子炉容器本体の入口又は出口の一次冷却材の圧力、温度又は流量を計測する装置 加圧器内の圧力又は水位を計測する装置 蒸気発生器内の水位を計測する装置 主蒸気の圧力、温度又は流量を計測する装置 原子炉非常停止信号 工学的安全施設作動信号	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年12月21日
	①機能性能検査	ホ		

検査対象	検査内容	検査段階	検査内容	合格証交付日
相模川原子炉発電所第1号機 原子炉設備 燃料取扱設備 燃料取扱設備 使用済燃料通載用容器	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年12月22日
	①機能性能検査	ホ		
敦賀発電所1号機 原子炉設備 燃料取扱設備 使用済燃料貯蔵設備 使用済燃料貯蔵槽 使用済燃料貯蔵ラック	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年11月11日
	①機能性能検査	ホ		
美浜発電所第2号機 原子炉設備 原子炉冷却系統設備 非常用炉心冷却設備 ろ過装置 格納容器再循環システムスクリーン	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年10月22日
	①性能検査	ホ		
美浜発電所第2号機 原子炉設備 原子炉冷却系統設備 一次冷却材の循環設備 主要弁、主配管 化学体積制御設備 主要弁、主配管	①材料検査 ②構造検査 (外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査 (外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年11月5日
	①機能性能検査	ホ		
大飯発電所第2号機 原子炉設備 計測制御系統設備 制御方式及び制御方法 原子炉の制御方法 計測装置 主蒸気の圧力を計測する装置 原子炉非常停止信号 工学的安全施設作動信号	①材料検査 ②構造検査 (据付) ③機能性能検査	イ	①材料検査 ②構造検査 (据付) ③機能性能検査	平成22年10月4日
	①機能性能検査	ホ		
大飯発電所第2号機 原子炉設備 原子炉冷却系統設備 燃料取扱設備 燃料取扱設備 新燃料又は使用済燃料を採取する機器	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年10月8日
	①機能性能検査	ホ		
大飯発電所第2号機 原子炉設備 原子炉冷却系統設備 燃料取扱設備 燃料取扱設備 新燃料又は使用済燃料を採取する機器	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年10月14日
	①機能性能検査	ホ		
大飯発電所第2号機 原子炉設備 原子炉冷却系統設備 一次冷却材の循環設備 主配管 非常用炉心冷却設備 主配管	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	イ	①材料検査 ②構造検査 (寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年10月14日
	①性能検査	ホ		



(2) 工事計画届出工事関係

検査対象	検査内容	検査段階	検査内容	合格証交付日
島根原子力発電所第2号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 原子炉冷却材再循環設備 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	平成22年12月27日
伊方発電所第2号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 非常用炉心冷却設備 ろ過装置 格納容器再循環サブシステム	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ①機能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	平成22年11月8日
伊方発電所第2号機 原子力設備 原子炉格納施設 原子炉格納容器 原子炉格納容器配管貫通部 伸縮式配管貫通部	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	平成22年11月10日
伊方発電所第2号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 一次冷却材の循環設備 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	平成22年11月19日
玄海原子力発電所第1号機 原子力設備 原子炉格納施設 原子炉格納容器 原子炉格納容器配管貫通部	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	平成22年10月12日
玄海原子力発電所第4号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 化学体積制御設備 主要弁 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	平成22年11月5日
玄海原子力発電所第4号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 非常用炉心冷却設備 ろ過装置 格納容器再循環サブシステム	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	平成22年11月2日

注) イとは構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができている状態になった時、ニとは原子炉の臨界反応操作を開始することができている状態になった時、ホとはすべての工事が完了した時(電気事業法施行規則第69条第1号表)

検査対象	検査内容	検査段階	検査内容	合格証交付日
泊瀬電所1号機 原子力設備 廃棄設備 補固体絶熱設備 廃液受入タンク 主配管 補固体絶熱炉 堰その他の設備 廃液受入タンクエアリア 廃液受入タンク漏えい検出装置	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査 ②性能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	平成22年11月5日
女川原子力発電所第3号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 残留熱除去設備 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	平成22年11月5日
福島第二原子力発電所第1号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 原子炉冷却材循環設備 原子炉隔離時冷却系 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	平成22年10月8日
柏崎刈羽原子力発電所第5号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 原子炉冷却材浄化設備 原子炉冷却材浄化系 熱交換器 原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	平成22年12月21日
柏崎刈羽原子力発電所第5号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 原子炉冷却材再循環系 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	平成22年12月22日
柏崎刈羽原子力発電所第5号機 電気設備 主要弁	①外観検査 ②接地線導通検査 ③絶縁耐力検査 ④警報保護装置検査 ⑤負荷検査	ホ	①外観検査 ②接地線導通検査 ③絶縁耐力検査 ④警報保護装置検査 ⑤負荷検査	平成22年12月15日
大飯発電所第2号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 一次冷却材の循環設備 主要弁	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ①機能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査	平成22年10月14日

・第4 四半期

(1) 工事計画認可工事関係

検査対象	検査内容	検査段階	検査内容	合格証交付日
泊発電所3号機 原子力設備 原子炉冷却系統設備 原子炉補機冷却海水設備 ろ過装置	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査(耐圧、漏えい) ④性能検査	平成23年3月31日
		ホ		
柏崎刈羽原子力発電所第1号機 原子力設備 廃棄設備 廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 放射性ドレン移送系 (第1~7号機共用) 洗滌廃液系(第1~7号機共用) 揮発性の設備(第1~7号機共用) 漏えい検出装置及び警報装置(第1~7号機共用)	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査(耐圧、漏えい) ④系統機能検査(漏えい、警報、通水、受入自動停止、入口弁自動切替) ⑤系統運転時性能検査(機器運転性能)	平成23年1月18日
		ホ		
柏崎刈羽原子力発電所第3号機 原子力設備 計測制御系統設備 計測装置 原子炉格納容器本体内の水素ガス濃度を計測する装置	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	イ	①系統機能検査(警報) ②性能検査(校正、計測範囲確認)	平成23年1月24日
		ホ		
大飯発電所第1号機 附帯設備 非常用予備発電装置 その他の電源装置(非常用のものに限る。) 無停電電源装置	①外観検査 ②警報保護装置検査 ③系統運転検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査(耐圧、漏えい) ④機能検査 ⑤性能検査	平成23年2月23日
		ホ		
高浜発電所第3号機 原子力設備 原子炉冷却系統設備 一次冷却材の循環設備 主要弁、主配管 化学体種制御設備 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能検査	イ	①燃料装荷検査 ②臨界ボロン濃度測定検査 ③減速材温度降数測定検査 ④原子炉停止余裕検査 ⑤炉心性能確認検査	平成23年1月11日
		ホ		
高浜発電所第3号機 原子力設備 炉形式、定格熱出力、過剰反応度、反応度 計数及び減速材並びに炉心 計測制御系統設備 制御材	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能検査	イ	①燃料装荷検査 ②臨界ボロン濃度測定検査 ③減速材温度降数測定検査 ④原子炉停止余裕検査 ⑤炉心性能確認検査	平成23年1月21日
		ホ		

(注) イとは構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができている状態になった時、ニとは原子炉の臨界反応操作を開始することができる状態になった時、ホとはすべての工事が完了した時(電気事業法施行規則第69条第1号表)

検査対象	検査内容	検査段階	検査内容	合格証交付日
大飯発電所第2号機 原子力設備 原子炉冷却系統設備 一次冷却材の循環設備 主要弁 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年10月14日
		ホ		
大飯発電所第2号機 原子力設備 廃棄設備 液体廃棄設備	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年10月16日
		ホ		
大飯発電所第2号機 原子力設備 原子炉冷却系統設備 一次冷却材の循環設備 加圧器	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年11月16日
		ホ		
高浜発電所第2号機 原子力設備 原子炉冷却系統設備 一次冷却材の循環設備 加圧器 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能性能検査	平成22年10月21日
		ホ		
高浜発電所第2号機 原子力設備 原子炉本体 原子炉容器	①構造検査(寸法、外観、据付) ②強度・漏えい検査 ③機能性能検査	イ	①構造検査(寸法、外観、据付) ②強度・漏えい検査 ③機能性能検査	平成22年10月21日
		ホ		
高浜発電所第2号機 電気設備 変圧器	①外観検査 ②接地線導通検査 ③絶縁耐力検査 ④警報保護装置検査 ⑤負荷検査	イ	①構造検査(寸法、外観、据付) ②強度・漏えい検査 ③機能性能検査	平成22年10月8日
		ホ		
島根原子力発電所第2号機 原子力設備 原子炉冷却系統設備 原子炉冷却材再循環設備 主配管 原子炉冷却材浄化設備 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能検査	平成22年12月27日
		ホ		
玄海原子力発電所第4号機 原子力設備 原子炉冷却系統設備 一次冷却材の循環設備 主配管 非常用炉心冷却設備 主配管	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能検査	イ	①材料検査 ②構造検査(寸法、外観、据付) ③強度・漏えい検査 ④機能検査	平成22年11月5日
		ホ		

(注) イとは構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができている状態になった時、ホとはすべての工事が完了した時(電気事業法施行規則第69条第1号表)



(2) 工事計画届出工事関係

検査対象	検査段階	検査内容	合格証交付日
女川原子力発電所第2号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 残留熱除去設備 主配管	イ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ③強度・漏えい検査（耐圧・漏えい）	平成23年3月7日
	ホ	①機能検査	
柏崎刈羽原子力発電所第3号機 原子力設備 計測制御系統設備 計測装置 原子炉格納容器本体内の酸素ガス濃度を計測する装置	ホ	①系統機能検査（警報） ②性能検査（校正、計測範囲確認）	平成23年1月24日
	イ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ③強度・漏えい検査（耐圧・漏えい）	
柏崎刈羽原子力発電所第6号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 原子炉冷却系浄化系 主配管	イ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ③強度・漏えい検査（耐圧・漏えい） ④支持構造物検査	平成23年2月4日
	ホ	①性能検査（通水）	
浜岡原子力発電所第3号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 原子炉冷却系補給設備 原子炉隔離冷却系 主配管	イ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ③強度・漏えい検査（耐圧・漏えい） ④支持構造物検査	平成23年3月10日
	ホ	①性能検査（通水）	
浜岡原子力発電所第5号機 原子力設備 蒸気タービン 円板 隔板、噴口 翼	ロ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、組立）	平成23年2月22日
	ホ	①負荷検査（蒸気タービン性能）	
大飯発電所第1号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 一次冷却材の循環設備 主要弁	イ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ③強度・漏えい検査（耐圧・漏えい）	平成23年3月7日
	ホ	①性能検査（通水）	
高浜発電所第3号機 原子力設備 原子炉冷却系設備 一次冷却材の循環設備 主配管 化学体種制御設備 主配管	イ	①材料検査 ②構造検査（寸法、外観、据付） ③強度・漏えい検査（耐圧・漏えい） ④支持構造物検査	平成23年1月11日
	ホ	①性能検査	
川内原子力発電所第1号機 原子力設備 放射線管理設備 放射線管理用計測装置 移動式周辺モニタリング設備	イ	①構造検査（外観）	平成23年1月19日
	ホ	①性能検査	

注) イとは構造、強度又は漏えいに係る試験を行った時、ホとはすべての工事が完了した時（電気事業法施行規則第69条第1号表）

VI-7 実用発電用原子炉の燃料体検査の合格

・第1四半期

(1) 国産燃料体検査

施設名	検査対象	検査を実施した加工の工程	合格証交付日
株式会社グローバル・ニュークリア・フェュエル・ジャパン	東海第二発電所 取替燃料体60体(9×9燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年6月8日
原子燃料工業株式会社 東海事業所	浜岡原子力発電所第3号機 取替燃料体192体(9×9燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年6月3日
三菱原子燃料株式会社	敦賀発電所2号機 取替燃料体48体(17×17燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年4月9日
	美浜発電所第3号機並びに高浜発電所第1号機及び第2号機 取替燃料体20体(15×15燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年4月28日
原子燃料工業株式会社 熊取事業所	泊発電所1号機及び第2号機 取替燃料体16体(14×14燃料)	イ ロ ハ	平成22年6月8日
	泊発電所1号機及び第2号機 取替燃料体22体(14×14燃料)	イ ロ ハ	平成22年6月8日
	泊発電所3号機 取替燃料体12体(17×17燃料)	イ ロ ハ	平成22年6月8日

(注) イとは燃料材、燃料被覆材その他の部品については、組成、構造又は強度に係る試験をすることができ、状態となった時、ロとは燃料要素の集合体である燃料体については、燃料要素の加工が完了した時、ハとは加工が完了した時(電気事業法施行規則第74条の表)。

(2) 輸入燃料体検査

申請者	検査対象	合格証交付日
中部電力株式会社	浜岡原子力発電所第4号機取替燃料体 ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料体 28体(8×8燃料) メロックス社メロックス工場	平成22年6月8日

・第2四半期

(1) 国産燃料体検査

施設名	検査対象	検査を実施した加工の工程	合格証交付日
	柏崎刈羽原子力発電所第1号機 取替燃料体180体(9×9燃料)	イ ロ ハ	平成22年7月12日
原子燃料工業株式会社 東海事業所	福島第一原子力発電所第5号機 取替燃料体108体(9×9燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年7月22日
	東海第二発電所 取替燃料体 88体(9×9燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年9月1日
	玄海原子力発電所第3号機及び第4号機 取替燃料体36体(17×17燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年7月22日
	玄海原子力発電所第2号機 取替燃料体20体(14×14燃料)	イ ロ ハ	平成22年8月4日
三菱原子燃料株式会社	泊発電所1号機及び第2号機 取替燃料体16体(14×14燃料)	イ ロ ハ	平成22年8月23日
	泊発電所1号機及び第2号機 取替燃料体22体(14×14燃料)	イ ロ ハ	平成22年9月1日
	高浜発電所第3号機及び第4号機並びに大飯発電所第1号機、第2号機、第3号機及び第4号機 取替燃料体12体(17×17燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年7月7日
	玄海原子力発電所第2号機 取替燃料体12体(14×14燃料)	イ ロ ハ	平成22年7月22日
原子燃料工業株式会社 熊取事業所	玄海原子力発電所第3号機及び第4号機並びに川内原子力発電所第1号機及び第2号機 取替燃料体28体(17×17燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年7月27日
	美浜発電所第2号機 取替燃料体12体(14×14燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年9月1日
	敦賀発電所2号機 取替燃料体16体(17×17燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年9月1日



施設名	検査対象	検査を実施した加工の工程	合格証交付日
株式会社グローブ・ニユー ークリア・フェユエル・ジヤ パン	福島第二原子力発電所第4号機 取替燃料体64体(9×9燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年7月13日
	浜岡原子力発電所第5号機 取替燃料体224体(9×9燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年7月27日
	柏崎刈羽原子力発電所第7号機 取替燃料体96体(9×9燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年7月27日

(2) 輸入燃料体検査

申請者	検査対象	検査を実施した加工の工程	合格証交付日
関西電力株式会社	高浜発電所第3号機取替燃料体 ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料体 8体(17×17燃料) メロックス社メロックス工場	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年8月12日
九州電力株式会社	玄海原子力発電所第3号機取替燃料体 ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料体 20体(17×17燃料) メロックス社メロックス工場	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年9月1日

(注) イとは燃料材、燃料被覆材その他の部品については、組成、構造又は強度に係る試験をすることができ
る状態になった時、ロとは燃料要素の集合体である燃料体については、燃料要素の加工が完了した時、ハとは
加工が完了した時(電気事業法施行規則第74条の表)。

・第3四半期

(1) 国産燃料体検査

施設名	検査対象	検査を実施した加工の工程	合格証交付日
株式会社グローブ・ニユー ークリア・フェユエル・ジヤ パン	福島第一原子力発電所第3号機 取替燃料体116体(9×9燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年10月14日
	福島第二原子力発電所第2号機 取替燃料体256体(9×9燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年10月22日
	敦賀発電所1号機 取替燃料体64体(9×9燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年11月9日

施設名	検査対象	検査を実施した加工の工程	合格証交付日
原子燃料工業株式会社 東海事業所	女川原子力発電所第1号機 取替燃料体64体(9×9燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年10月4日
	福島第一原子力発電所第1号機 取替燃料体60体(9×9燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年11月5日
	福島第二原子力発電所第1号機 取替燃料体132体(9×9燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成22年11月22日
	泊発電所3号機 取替燃料体36体(17×17燃料)	イ ロ ハ	平成22年10月5日
	大飯発電所第1、2、3、4号機 取替燃料体56体(17×17燃料)	イ ロ ハ	平成22年11月15日
	大飯発電所第1、2、3、4号機 取替燃料体32体(17×17燃料)	イ ロ ハ	平成22年11月22日
三菱原子燃料株式会社	伊方発電所第1号機 取替燃料体18体(14×14燃料)	イ ロ ハ	平成22年12月17日
	伊方発電所第2号機 取替燃料体18体(14×14燃料)	イ ロ ハ	平成22年12月22日
	美浜発電所第3号機 取替燃料体24体(15×15燃料)	イ ロ ハ	平成22年10月7日
	大飯発電所第1号機、第2号機、第3号 機及び第4号機 取替燃料体24体(17×17燃料)	イ ロ ハ	平成22年10月7日
	大飯発電所第1号機、第2号機、第3号 機及び第4号機 取替燃料体20体(17×17燃料)	イ ロ ハ	平成22年10月27日
	伊方発電所第3号機 取替燃料体18体(17×17燃料)	イ ロ ハ	平成22年12月13日

(注) イとは燃料材、燃料被覆材その他の部品については、組成、構造又は強度に係る試験をすることができ
る状態になった時、ロとは燃料要素の集合体である燃料体については、燃料要素の加工が完了した時、ハとは
加工が完了した時(電気事業法施行規則第74条の表)。

・第4四半期
(1) 国産燃料体検査

施設名	検査対象	検査を実施した加工の工程	合格証交付日
三菱原子燃料株式会社	高浜発電所第1号機及び第2号機 取替燃料体28体 (15×15燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成23年2月7日
	川内原子力発電所第1号機及び第2号機 取替燃料体36体 (17×17燃料)	イ ロ ハ	平成23年2月16日
	川内原子力発電所第1号機及び第2号機 取替燃料体32体 (17×17燃料)	イ ロ ハ	平成23年2月16日
	大阪発電所第1号機、第2号機、第3号機 及び第4号機 取替燃料体60体 (17×17燃料)	イ ロ ハ	平成23年3月9日
	川内原子力発電所第1号機及び第2号機 取替燃料体12体 (17×17燃料)	イ ロ ハ	平成23年1月19日
	川内原子力発電所第1号機及び第2号機 取替燃料体12体 (17×17燃料)	イ ロ ハ	平成23年1月19日
原子燃料工業株式会社 熊取事業所	高浜発電所第3号機及び第4号機並びに 大阪発電所第1号機、第2号機、第3号機 及び第4号機 取替燃料体36体 (17×17燃料)	イ ロ ハ (イ、ロ省略)	平成23年1月19日
	大阪発電所第1号機、第2号機、第3号機 及び第4号機 取替燃料体20体 (17×17燃料)	イ ロ ハ	平成23年2月14日

(2) 輸入燃料体検査

申請者	検査対象	合格証交付日
関西電力株式会社	高浜発電所 第4号機取替燃料体 ウラン・プルトニウム混合酸化燃料体 4体 (17×17燃料) メロックス社メロックス工場	平成23年2月16日

(注) イとは燃料材、燃料被覆材その他の部品については、組成、構造又は強度に係る試験をすることができる状態になった時、ロとは燃料要素の集合体である燃料体については、燃料要素の加工が完了した時、ハとは加工が完了した時 (電気事業法施行規則第74条の表)。

VII 原子力発電所の運転計画

表VII-1 平成23年度運転計画

(平成23年3月31日現在)

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	平成23年度			
			停止日数	運転日数	発電電力量 (100万kWh)	設備利用率 (%)
北海道電力	泊 1	579	85	281	3,821	75
		579	85	281	3,830	75
		912	0	366	7,901	99
東北電力	女 川 1	524	90	276	3,396	74
		825	0	366	7,118	98
		825	88	278	5,531	76
	東 通 1	1,100	57	309	7,913	82
東京電力	福島第一 1	460	90	276	2,920	72
		784	77	289	5,246	76
		784	68	298	5,408	79
		784	177	189	3,430	50
		784	0	366	6,913	100
		1,100	47	319	8,449	87
	福島第二 1	1,100	92	274	7,064	73
		1,100	54	312	7,975	83
		1,100	80	286	7,292	75
		1,100	14	352	9,010	93
	柏崎刈羽 1	1,100	59	307	7,932	82
		1,100	366	0	0	0
		1,100	366	0	0	0
		1,100	366	0	0	0
		1,100	60	306	7,897	82
		1,356	22	344	11,062	93
		1,356	86	280	8,960	75
中部電力	浜 岡 3	1,100	0	366	9,352	97
		1,137	55	311	8,189	82
		1,380	12	354	11,477	95
北陸電力	志 賀 1	540	80	286	3,626	76
		1,358	77	289	8,972	75
関西電力	美 浜 1	340	4	362	2,879	96
		500	125	241	2,773	63
		826	59	307	6,073	84
	高 浜 1	826	0	366	7,261	100
		826	83	283	5,632	78
		870	47	319	6,771	89
		870	102	264	5,608	73
	大 飯 1	1,175	0	366	9,938	96
		1,175	70	296	8,164	79
		1,180	80	286	7,883	76
1,180		94	272	7,533	73	
中国電力	島 根 1	460	366	0	0	0
		820	65	301	5,680	79
		1,373	0	17	549	98
四国電力	伊 方 1	566	74	292	3,885	78
		566	57	309	4,098	82
		890	59	307	6,545	84
九州電力	玄 海 1	559	68	298	3,996	81
		559	0	366	4,886	100
		1,180	7	359	10,039	97
		1,180	106	260	7,207	70
	川 内 1	890	72	294	6,329	81
		890	86	280	5,981	77
日本原子力発電	東海第二	1,100	178	188	4,899	51
	敦 賀 1	357	333	33	272	9
		2	1,160	109	257	7,125
全 国		50,485	4,897	14,884	322,690	75

図VII-1 平成23年度発電停止計画線図

(平成23年3月31日現在)

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	平成22年度 (解列日)	平成23年度												平成24年度 (並列日)			
				4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
北海道電力	泊 1号	579		22			15												
	2号	579						26			18								
	3号	912																	
東北電力	女川 1号	524						30			27								
	2号	825																	
	3号	825								14				09					
東京電力	東通 1号	1,100	H23.02.06																
	福島第一 1号	460						20						18					
	2号	784													15			H24.04.13	
	3号	784													16				
	4号	784	H22.11.30																
	5号	784																	
	6号	1,100															14		H24.11.27
	福島第二 1号	1,100																22	
	2号	1,100																	21
	3号	1,100						02											
柏崎刈羽	1号	1,100																	
	2号	1,100																	
	3号	1,100																	
	4号	1,100																18	H24.05.19
中部電力	浜岡 1号	1,100																	
	2号	1,100	H19.07.05																
	3号	1,100	H19.09.19																
	4号	1,100	H20.02.11																
	5号	1,100																	
	6号	1,356																	
	7号	1,356																	
中部電力	浜岡 3号	1,100																	
	4号	1,137																	25
	5号	1,380																	20

図VII-1 平成23年度発電停止計画線図

(平成23年3月31日現在)

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	平成22年度 (解列日)	平成23年度												平成24年度 (並列日)								
				4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月									
北陸電力	志賀 1号	540								08														
	" 2号	1,358	H23.03.11																					
	美浜 1号	340	H22.11.24	04																				
	" 2号	500										23									26			
関西電力	" 3号	826			14																			
	高浜 1号	826																						
	" 2号	826											05									26		
	" 3号	870																			14	H24.04.26		
大飯	" 4号	870				06							15											
	大飯 1号	1,175																						
	" 2号	1,175																			05		12	
	" 3号	1,180	H23.03.18																					
中国電力	" 4号	1,180																			22			
	島根 1号	460	H22.11.08																					
	" 2号	820																				27		
	" 3号	1,373																						
四国電力	伊方 1号	566																						
	" 2号	566																						
	" 3号	890																						
	" 4号	890																						
九州電力	玄海 1号	559																						
	" 2号	559																						
	" 3号	1,180	H22.12.11	07																				
	" 4号	1,180																						
日本原子力発電	川内 1号	890																						
	" 2号	890																						
	東海第二	1,100																						
	敦賀 1号	357	H23.01.26																					
"	2号	1,160																						
	" 2号	1,160																						

VIII 原子力発電所の運転管理の状況

VIII-1 原子力発電所における運転管理

原子力発電所の運転管理にあっては、①安全性の確保に万全を期すること並びに安定した運転を行うこと②地域住民・社会の信頼性を得ること③プラントの効率化を推進することを基本的な考え方として、運転管理体制の整備・充実に、これらをより効果的に実施するため、以下のような点について、従来、諸施策が実施されてきた。

(1) 安全性・信頼性向上対策

① トラブル予防対策

- (i) 経年変化予防対策
- (ii) 国内外トラブルの教訓に基づく設備改善
- (iii) 国内外トラブル情報の調査、検討

② 運転員・保修員の計画的養成

- (i) 長期養成計画に基づく人材の確保及び育成
- (ii) 訓練施設の拡充強化及び訓練内容の充実

③ 保安管理体制の整備

④ 品質マネジメントシステム

- (i) 社長がトップマネジメントとして品質方針を設定し、発電所長、本店部長等が品質目標として展開。これを達成するため原子力部門が品質保証活動を実施する。
- (ii) 原子力部門から独立した原子力品質監査部により、監査とフォローアップを実施する。
- (iii) 社長が原子力部門の品質保証活動状況や原子力品質監査部による監査報告などに基づきマネジメントレビューを実施し、品質方針の見直しや継続的改善を行う。

⑤ 緊急時対応

- (i) 国、地元自治体、発電所等の連絡網の整備
- (ii) モニタリング施設の充実等

(2) 被ばく低減化対策

① 請負業者センターの設置

② 放射線管理教育

- (i) 放射線下作業の模擬訓練の実施
- (ii) 教育用器材、教材の整備、社外研修機関の利用

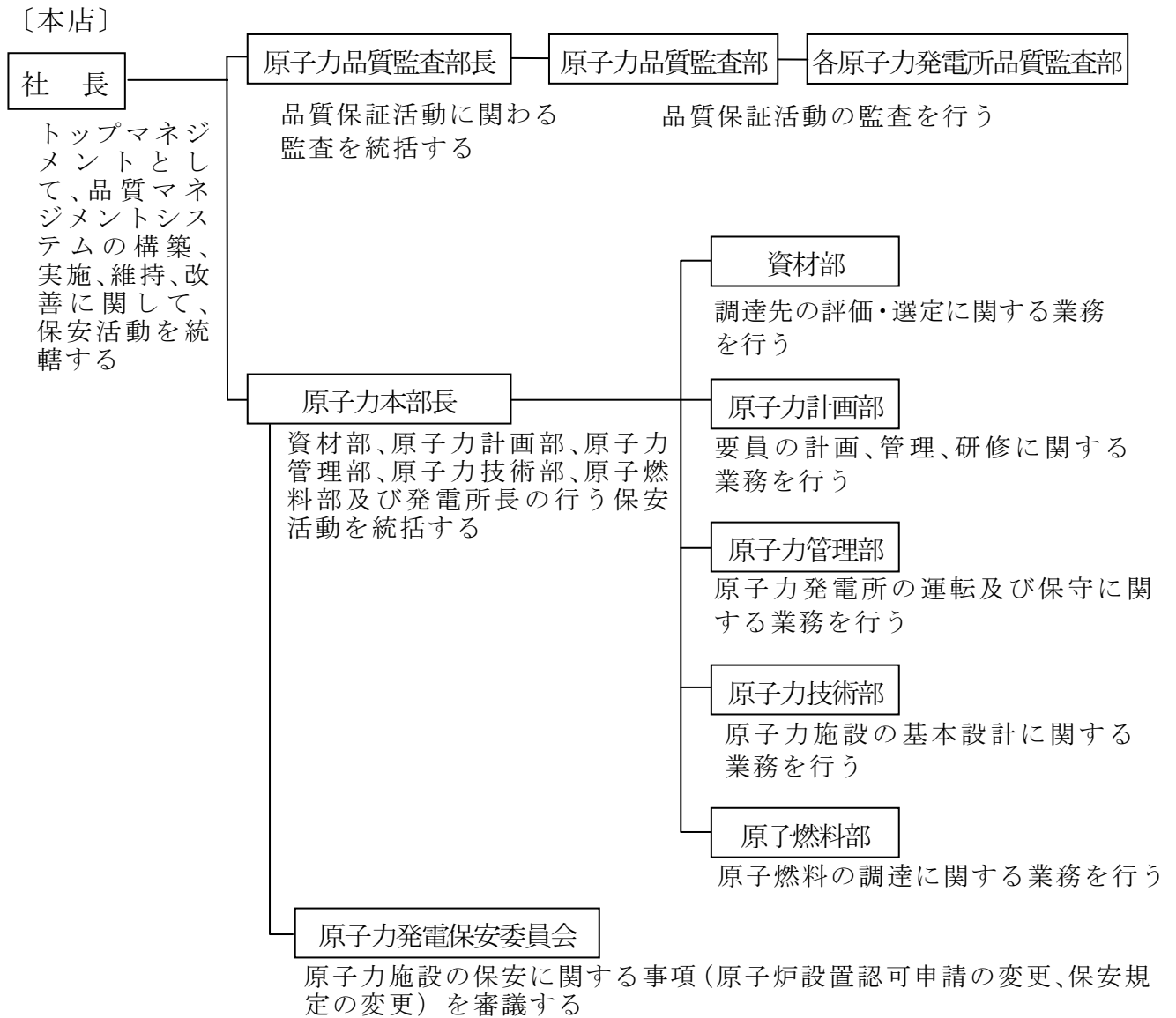
③ 検査機器の自動化

④ 環境放射能低減対策

VIII-2 運転員の教育・訓練

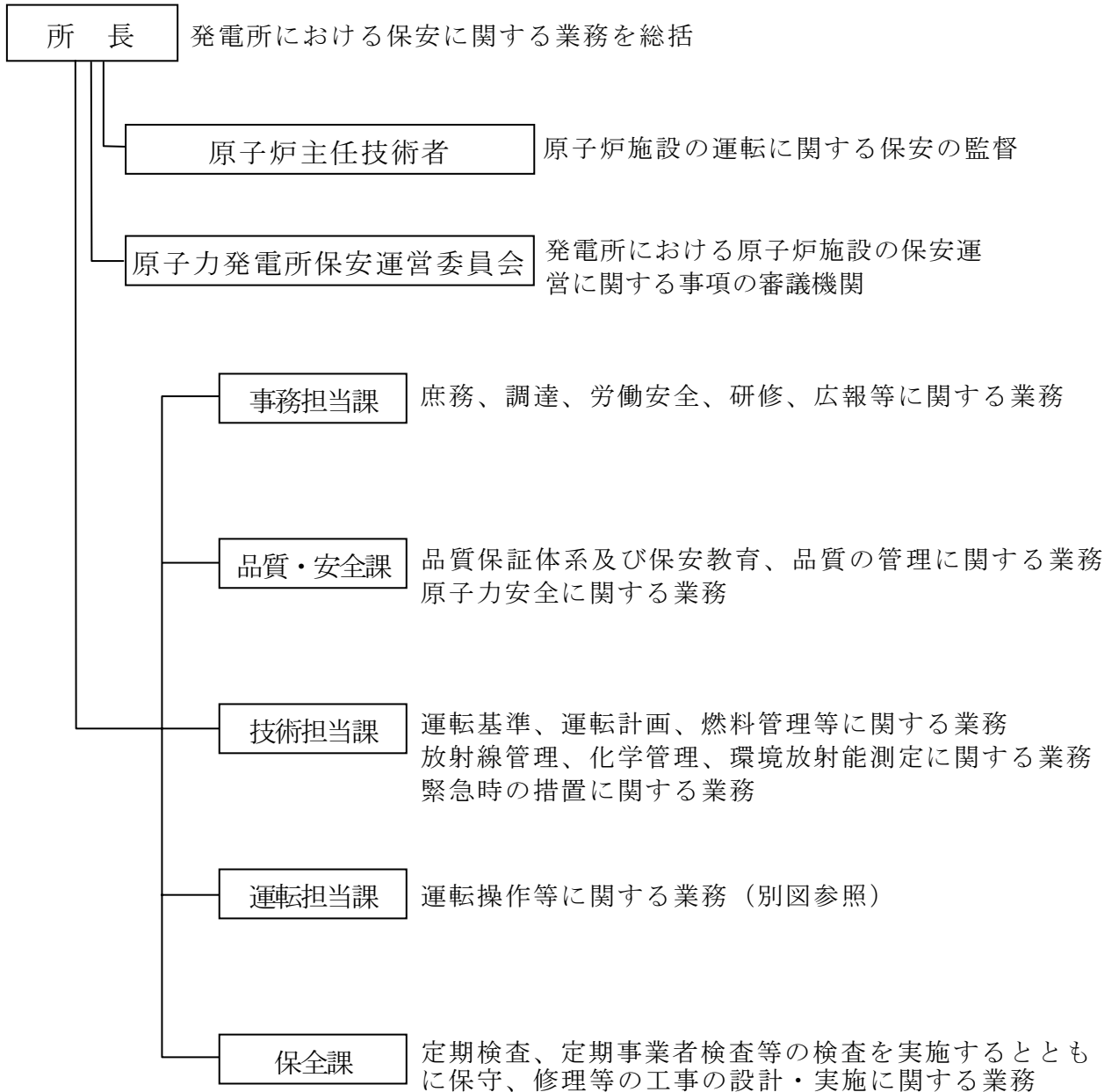
(1) 原子力発電所の組織

原子力発電所の原子炉施設の保安に関する組織及び主要な業務の例は以下のとおりである。



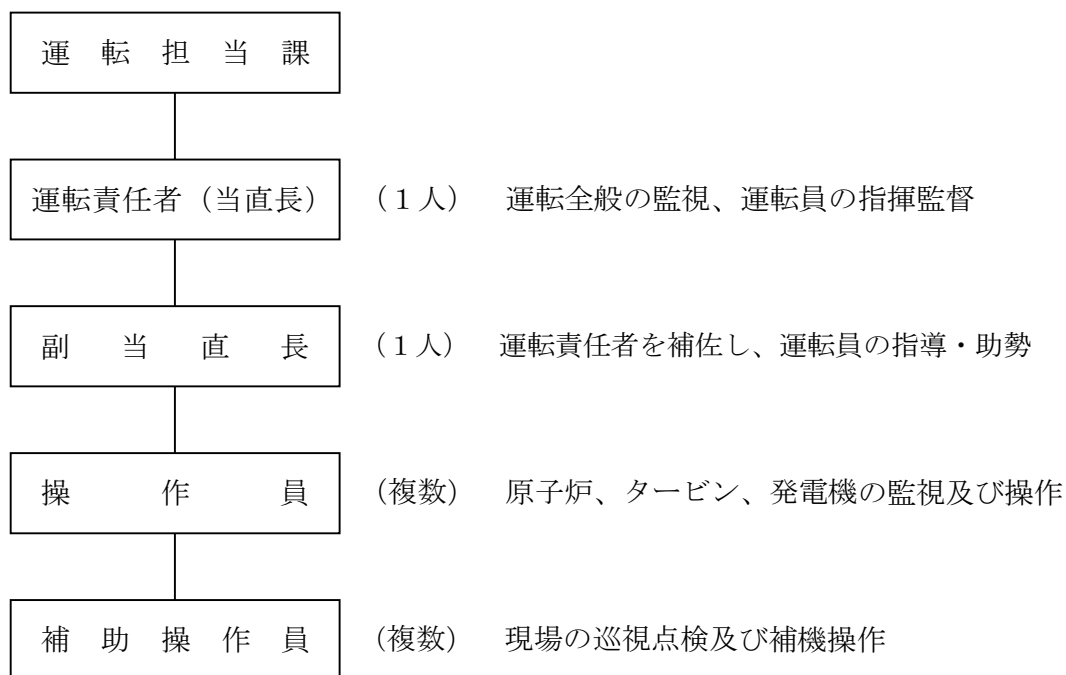
沸騰水型の保安規定より代表例を抜粋

〔原子力発電所〕



沸騰水型の保安規定より代表例を抜粋

運転員の構成



(2) 運転員の教育・訓練

我が国においては、運転員の能力の維持向上のための教育・訓練は各電気事業者が訓練施設への派遣、自社内教育等により行っている。

訓練施設については、1967年から1973年までは、米国メーカーの訓練施設に運転員を派遣し必要な訓練を施してきたが、国内に原子力発電訓練センター（NTC）及びBWR運転訓練センター（BTC）が設立されたため、1974年以降は国内においてより幅の広い教育・訓練が可能となった。これら運転訓練センターには、運転員の能力段階に応じ、初期訓練コース、再訓練コース、直員連携コース等が設けられており、2010年度末までに延べ37,404人及び12,752チームの訓練を行っている。

また、原子力基礎知識の修得のためには、日本原子力研究開発機構の研修コース等も利用されている。

更に各電気事業者とも自社内において、事故模擬操作訓練、国内外トラブル例検討等のOJT（on-the-job-training）を計画的に実施し、運転員の能力の維持向上に努めている。

一方、原子力発電所の運転は、これらの運転員から構成される運転直が行っているが、運転直の一般的な構成員としては、運転責任者（当直長）、副当直長、操作員及び補助操作員である。

運転員は、まず、電気事業者の社内研修で原子力の導入教育を受けるとともに、現場へ研修生として派遣され、経験者の指導監督の下に現場の点検等を通じ現場知識を修得する。その後現場に配属され、電気、タービン及び原子炉について指導監督を受けつつ基礎的知識・技術を修得する。また運転訓練センターの初期訓練コース等に派遣され、原子炉運転に必要な基本的原理及び技術について講義及

びシミュレータによる訓練を受ける。その後、更に、補助操作員として実務経験を積んだ後、電気、タービン及び原子炉の操作員として配属される。操作員として配属された後、各々の操作員はシミュレータ訓練を主体とした運転訓練センターの再訓練コースに派遣されている。また、運転直を構成する者は、各直単位に運転訓練センターへ派遣され直員連携コースでシミュレータ訓練を受け、直としてのチーム・ワークの確認と技術の向上が図られている。

また、運転直を構成する者は現場においても技術、安全及び管理等の教育を受けるほか、事故模擬操作訓練を受けている。

電気事業者は、運転責任者として、通常上記の教育・訓練及び業務経験を経た者であって、ユニットの運転に関し広範囲にわたる専門的知識を有し、かつ、豊富な経験を通じ、高度な業務管理能力及び人事・労務管理能力が培われている者を選任している。

表Ⅷ-2-1 運転員の長期的な養成計画の例

区分	導入教育	補機運転員教育	主機運転員教育	管理・監督者教育		
	新入社員 直内研修	補機操作員	主機操作員	当直副主任	当直副長	
養成パターン	1年	5～6年	4～6年	当直副長 当直長		
	運転員の職務経験、能力、資質等が異なるため、年数表示は困難					
教育体系	研修区分	新入社員教育	初級運転員研修	中級運転員研修	上級運転員研修	
	シミュレータ訓練		初級 I、II 訓練コース	中級 I、II、III 訓練コース	上級 I、II 訓練コース	
			初期訓練	反復訓練	反復訓練	初期訓練
			初期訓練	反復訓練	反復訓練	反復訓練
技術研修	発電要員研修	初期訓練 (シミュレータ訓練にて)	初期訓練 (シミュレータ訓練にて)	初期訓練	反復訓練	
		初期訓練	初期訓練	初期訓練	反復訓練	
		初期訓練	初期訓練	初期訓練	反復訓練	
試験その他		初級参加資格 確認	中級参加資格 確認	上級参加資格 確認		

出典：社団法人日本電気協会「原子力発電所運転員の教育・訓練指針 JEAG 4802-2002」

(3) 運転訓練センターの概要

運転訓練センターは、原子力発電所の運転員の養成を目的としたものであり、国内では、(株)BWR運転訓練センター（福島県双葉郡大熊町）並びに(株)原子力発電訓練センター（福井県敦賀市）において各々1974年から運転員の養成訓練を実施している。また、1993年6月には(株)BWR運転訓練センター新潟センター（新潟県刈羽村）が開設し、同年10月から運転員の養成訓練を開始している。

運転訓練センターの特徴は、原子力発電所の中央制御盤を模擬した運転訓練用シミュレータを有していることで、このシミュレータは、模擬中央制御盤と計算機から成り、計算機は、発電所の停止状態から全出力までの作動を実時間で計算し、模擬制御盤上に表示する。運転員が制御盤上で行った操作は、計算機に読み込まれ、これに対応した機器の動作が制御盤上に表示されるため、運転員は実機の運転操作と全く同じ感覚で運転の訓練ができる。また、プラントの起動、停止といった通常の運転操作のほか、各種のトラブル時の対応操作を繰り返し訓練することができる。

表Ⅷ－２－２ 我が国の運転訓練センターの概要（BTC）

（2011年6月1日現在）

訓練センター		B	T	C
項目	名 称	株式会社 BWR 運転訓練センター		
	設 置 場 所	福島県双葉郡大熊町夫沢中央台 651 (新潟センター：新潟県刈羽郡刈羽村刈羽字西浦 4161-8)		
	設 立 時 期	1971年4月		
	インストラクタ数	35名		
設 置 の 概 要	1 号	1. 訓練開始時期	1974年4月	
		2. モデルプラント	東京電力(株)福島第一原子力発電所3号機 (78.4万kW)	
		3. 制 御 盤	中央制御室主制御盤 (原子炉, タービン発電機) 非常用炉心冷却系他 インストラクタコンソール EWS 式	
		4. 計 算 機	TOSBAC G-8065 (1台), G-8045 (1台)	
	2 号	1. 訓練開始時期	1983年10月	
		2. モデルプラント	東京電力(株)福島第二原子力発電所3号機 (110万kW)	
		3. 制 御 盤	中央制御室主制御盤 (原子炉, タービン発電機) 非常用炉心冷却系他 インストラクタコンソール PC 式	
		4. 計 算 機	AS7000 (1台), S2000-S (2台)	
	3 号	1. 訓練開始時期	1989年10月	
		2. モデルプラント	東京電力(株)福島第一原子力発電所4号機 (78.4万kW)	
		3. 制 御 盤	中央制御室主制御盤 (原子炉, タービン発電機) 非常用炉心冷却系他 インストラクタコンソール PC 式	
		4. 計 算 機	H-7780 (1台), H-7765 (1台)	
	4 号	1. 訓練開始時期	1993年10月	
		2. モデルプラント	東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所4号機 (110万kW)	
		3. 制 御 盤	中央制御室主制御盤 (原子炉, タービン発電機) 非常用炉心冷却系他 インストラクタコンソール PC 式	
		4. 計 算 機	RS90-150(2台)	
	5 号	1. 訓練開始時期	1994年8月	
		2. モデルプラント	東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所6号機 (135.6万kW)	
		3. 制 御 盤	中央制御室主制御盤 (原子炉, タービン発電機) 非常用炉心冷却系他 インストラクタコンソール PC 式	
		4. 計 算 機	UX7000 (1台)	

表Ⅷ－２－３ 我が国の運転訓練センターの概要（NTC）

(2011年6月16日現在)

項目		訓練センター	NTC
名称		株式会社 原子力発電訓練センター	
設置場所		福井県敦賀市沓見129号1番地1	
設立時期		1972年6月	
インストラクタ数		33名	
設備の概要	1号	1.訓練開始時期	1997年3月
		2.モデルプラント	北海道電力(株)泊発電所1号機(57.9万kW-2Loop)
		3.制御盤	中央制御室主制御盤 タッチパネル式VDU付 インストラクタコンソール タッチパネル式VDU付 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 0 5px;"> 主盤、タービン発電機補助盤、 原子炉補助盤(含非常用炉心冷却系)、 他 </div>
	2号	1.訓練開始時期	1984年3月
		2.モデルプラント	関西電力(株)高浜発電所3号機(87万kW-3Loop)
		3.制御盤	中央制御室主制御盤 タッチパネル式VDU付 インストラクタコンソール タッチパネル式VDU付 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 0 5px;"> 原子炉盤(含非常用炉心冷却系)、 タービン発電機盤、他 </div>
	3号	1.訓練開始時期	1990年3月
		2.モデルプラント	関西電力(株)大飯発電所3号機(118万kW-4Loop)
		3.制御盤	中央制御室主制御盤 タッチパネル式VDU付 インストラクタコンソール タッチパネル式VDU付 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 0 5px;"> 主盤、タービン発電機補助盤、 原子炉補助盤(含非常用炉心冷却系)、 他 </div>
	4号	1.訓練開始時期	2008年11月
		2.モデルプラント	北海道電力(株)泊発電所3号機(91.2万kW-3Loop) 四国電力(株)伊方発電所2号機(56.6万kW-2Loop) } 切替式
		3.制御盤	中央制御室主制御盤 タッチパネル式VDU付 インストラクタコンソール タッチパネル式VDU付 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 0 5px;"> 運転コンソール、送電コンソール、 指令コンソール、大型表示盤、他 </div>
4.備考		新型中央制御盤	

表Ⅷ－２－４ 運転訓練センターの訓練コースの概要（BTC）

I. 基準訓練コース

コース名		コース目的／概要	訓練期間	定員
初級	初級Ⅰ訓練コース	BWRプラントの概要と、核工学、熱工学、制御工学、安全工学の基礎理論について習得する。	15日間 (3週間)	8名 (最少2名)
		入所レベルは、原子力プラントの設備や運転の概要を習得していること（運転経験2年程度）。	10日間 (2週間)	8名 (最少2名)
初級	初級Ⅱ訓練コース	中央制御室での運転に必要な総合的技量を習得する。 プラントの設備と運転方法等の知識を習得した後に、通常操作や異常時対応についての操作訓練を行う。 入所レベルは、初級Ⅰコース修了あるいは同等の基礎理論についての知識を有しており、かつ、プラントの設備や運転の概要を習得済みであること。	40日間 (8週間)	4名 (最少3名)
中級	中級Ⅰ訓練コース	異常時運転(AOP)の習熟を図るとともに、EOP導入条件(RCスクラム→各操作指針)の把握を行う。 入所レベルは、初級Ⅱコース修了と同等以上の知識、技能を有していること。	10日間 (2週間)	4名 (最少3名)
	中級Ⅱ訓練コース	異常時運転操作(EOP)に関する知識、技能を向上し、中央制御室操作員として必要な知識、技能の総合的技量を習得する。 入所レベルは、中央制御室操作員又はそれに準ずる運転業務に従事しており、中級Ⅰ訓練コース修了と同等以上の異常時運転(AOP)に関する知識、技能を有していること。	10日間 (2週間)	4名 (最少3名)
	中級Ⅲ訓練コース	中央制御室操作員の上位者として、法令、保安規定等の幅広い運転管理知識を拡充の上、広範囲に及ぶ異常時対応能力(AOP, EOP, SOP)を習得する。 入所レベルは、中央制御室操作員として十分な経験を有し、中級Ⅱ訓練コース修了と同等以上の知識・技能を有していること。	10日間 (2週間)	4名 (最少3名)

I. 基準訓練コース(続き)

コース名		コース目的/概要	訓練期間	定員
上級	上級初期訓練コース	核工学、熱工学の知識を含む原子炉施設の構造および性能、法令・保安規定、事例検討を含む統督に関する知識の習得を図るとともに、指揮者としての異常時対応能力(EOP, SOP)を習得する。 JEAG4802 と整合のとれた上級運転員への登竜門コースに位置付ける。 入所レベルは、運転責任者を補佐する者として任用が予定されるクラスで、中級Ⅲ訓練コース修了と同等以上の知識、技能を有していること。	9日間 (2週間)	4名 (最少3名)
	上級Ⅰ訓練コース	JEAC4804 で例示された「上級運転員に対する教育・訓練」に相当するコースである。 運転責任者として要求される技量を総括的に習得することを目的とするコースで、対象者は次のとおり。 1. JEAC4804 で規定する運転実技試験を受験する者。 2. 運転責任者資格の更新をする者。 3. 運転責任者資格を有しないが、将来受験を予定している者。 ☆申し込みがある場合、運転責任者実技試験として実施する。 なお、定員に満たない場合は、電力にサイトより操作員を連れてきてもらう場合がある。	11日間 (2週間)	4名 (最少3名)
	上級Ⅱ訓練コース	JEAC4804 で例示された「上級運転員に対する教育・訓練」に相当するコースである。 講義・運転実技試験は、上級Ⅰ訓練と同等であるが、期間を短縮しているため、運転事故事象は代表例のみ訓練する。 対象者は、次のとおり。 1. 運転責任者資格の更新をする者。 2. 運転責任者資格を有しないが、将来受験を予定している者。 ☆申し込みにより運転責任者実技試験として実施できる。 なお、定員に満たない場合は、電力にサイトより操作員を連れてきてもらう場合がある。 また、上級Ⅱと上級Ⅰは一部を除いては、並行して実施する場合もある。	6日間	4名 (最少3名)
	運転責任者実技受験コース	JEAC4804 で規定する運転実技試験として実施するコースである。制御盤習熟のための演習0.5日+試験1.5日である。 なお、定員に満たない場合は、電力にサイトより操作員を連れてきてもらう場合がある。	2日間	4名 (最少1名)

II. 継続訓練コース(その1)

コース名		コース目的/概要	訓練期間	定員
中級	中級IIA/交流I 訓練コース	基準コースの訓練内容を標準として、異常時対応(AOP)訓練を重点とする。 また、他電力運転員との交流をとおして、手順や態度、経験等について情報交換し、視野拡大を図る。 入所レベルは、初級II訓練コース修了と同等以上の知識、技能を有していること。	5日間	4名 (最少3名)
	中級IIB/交流II 訓練コース	基準コースの訓練内容を標準として、異常時対応(AOP)の習熟と、異常時対応(EOP)の基本習熟を重点とする。 また、他電力運転員との交流をとおして、手順や態度、経験等について情報交換し、視野拡大を図る。 入所レベルは、中級II訓練コース修了と同等以上の知識、技能を有していること。	5日間	4名 (最少3名)
	中級IIC訓練コース	基準コースの訓練内容を標準として、異常時対応(EOP)の実践的訓練を主体とする。 入所レベルは、中級II訓練コース修了と同等以上の知識、技能を有していること。	5日間	4名 (最少3名)
	中級IIIB/C訓練コース	基準コースの訓練内容を標準として、異常時対応(EOP)の実践的訓練を主体とする。また、異常時対応(EOP/SOP 関連)までを範囲とし、原災法・通報訓練も含む。 内容は、訓練生の受講歴や要望を考慮し、一部弾力的に運用する。 また、中級IIIB/Cと上級Cは、合同チーム編成で実施する場合もある。 入所レベルは、中央制御室操作員として十分な経験を有し中級III訓練コース修了と同等以上の知識・技能を有していること。	5日間	4名 (最少3名)
	原子炉特性コース	原子炉の挙動特性に関する知識について、理論面の復習とシミュレータによる実践的な事象確認を通じて、短期間で集中的にリフレッシュを図ることを目的とする。 2日間コースでは、シミュレータによる挙動確認を主に実施する。 5日間コースでは、核工学、熱工学、および安全工学の理論面の復習を実施するとともに、シミュレータによる挙動確認を行う。 入所レベルは、中級I訓練コース修了と同等以上の知識・技能を有していること。	5日間 2日間	4名 (最少3名) 4名 (最少3名)

II. 継続訓練コース(その1) (続き)

コース名		コース目的／概要	訓練期間	定員
上級	上級A 訓練コース	<p>基準コースの講義項目を網羅するとともに、総合的な運転実技訓練を行う。</p> <p>運転責任者の新規取得のための上級 I 訓練の事前準備コースと位置付ける。</p> <p>また、上級 II と上級 A は一部を除いては、並行して実施する場合もある。</p> <p>入所レベルは、運転責任者を補佐する者またはそれ以上の職位に相当する者で、中級 III コース修了と同等以上の知識を有していること。</p>	5 日間	4 名 (最少 3 名)
	上級B 訓練コース	<p>基準コースの訓練内容を標準として、異常時対応 (AOP) の習熟と、異常時対応 (EOP) の基本習熟を重点とする。また、状況判断訓練による、対応のポイント把握を図る。</p> <p>入所レベルは、運転責任者を補佐する者またはそれ以上の職位に相当する者で、上級 I コース修了と同等以上の知識を有していること。</p>	5 日間	4 名 (最少 3 名)
	上級C 訓練コース	<p>基準コースの訓練内容を標準として、異常時対応 (EOP) の実践的訓練を主体とする。また、異常時対応 (EOP/SOP 関連) までを範囲とし、原災法・通報訓練も含む。</p> <p>また、中級 III B/C と上級 C は、合同チーム編成で実施する場合もある。</p> <p>入所レベルは、上級運転員としての経験をもち、上級訓練コース修了と同等以上の知識・技能を有していること。</p>	5 日間	4 名 (最少 3 名)
	上級D 訓練コース	<p>核工学、熱工学、安全工学、法令・保安規定について机上で運転理論の総まとめを図る。</p> <p>入所レベルは、上級運転員として、上級初期コース修了と同等以上の知識を有していること。</p>	5 日間	8 名 (最少 3 名)

II. 継続訓練コース(その2)

個人あるいはチームの技能の不足や弱点を補うために、派遣元の要望に応じて継続的に実施する訓練コースである。

現在実施されているコースを以下に紹介する。

コース名		コース目的／概要	訓練期間	定員
中級	定検時運転管理訓練コース	定検中のプラント運転管理、機器管理について理解を深め、定検・停止中に適用される保安規定を理解し、定検における運転管理が適切に実施できる技術を習得する。	5日間	4名 (最少3名)
		入所レベルは、5日間コースは、現場操作員又は中央制御室操作員以上の実際に作業アイソレの管理、系統・機器の運転管理に携わる運転員とする。 2日間コースは、すでに5日間コースを受講済みの運転員、又は定検作業経験の多い主任、副長クラスとする。	2日間	4名 (最少3名)
リフレッシュ訓練	中級リフレッシュ訓練コース	基準コース運転訓練の基本事項のリフレッシュを図る。 運転実技訓練主体。 入所レベルは、原子力発電所の中央制御室操作員であって、中級Ⅱ受講経験者以上の運転員を対象とする。	3日間 (要望に応じる)	4名 (最少3名)
	上級リフレッシュ訓練コース	基準コース運転訓練の基本事項のリフレッシュを図る。 運転実技訓練主体。 入所レベルは、上級運転員としての経験をもち、上級訓練コース修了と同等以上の知識・技能を有していること。	3日間 (要望に応じる)	4名 (最少3名)
	補強訓練コース(知識)	派遣元の要望により、不足している知識の補強を図り、その再評価を行う。	2日間	1名以上
	補強訓練コース(実技)	派遣元の要望により、不足している技能の補強を図り、その再評価を行う。	1日間	1名

III. チーム訓練コース

コース名	コース目的／概要	訓練期間	定員
チーム評価コース	発電所の当直チームを単位とし、チームの総合力の強化を目的とする。「チーム特性評価」と「チーム診断」によりチーム力を判定する。但し、1日間のコースは「チーム特性評価」のみとする。 なお、カリキュラムについてはBTCで用意するが、「チーム特性評価」を除いては、派遣元の要望に応じるものとする。	2日間	チーム単位
		1日間	チーム単位
チーム交流会	複数の当直チームが一堂に会して運転技術やチーム力の向上・研鑽を図る。「チーム特性評価」によりチーム力を評価するとともに、「相互レビュー」にて相互にチーム観察を行う。	1日間	4チーム (最小2チーム)
ファミリー訓練コース	発電所の当直チームを単位とし、派遣元の作成するファミリー訓練計画書により、訓練を実施する。	1日間	チーム単位

IV. 炉型切替訓練コース

これは、特定の目的のために設ける訓練コースである。訓練期間、内容等は派遣元と打合せのうえ、個々に設定するものである。

現在実施されているコースを以下に紹介する。

コース名	コース目的／概要	訓練期間	定員
800MWe 炉型切替訓練コース	第二、第三世代の制御盤で運転経験を有する者に、第一世代プラントに特徴的な手動システムを短期間で集中的に習熟させることを目的とする。	5日間	チーム単位
1100MWe 炉型切替訓練コース	第一、第三世代の制御盤で運転経験を有する者に、プロセス計算機によるCRT画面表示システムや、運転自動化システムなど、第二世代プラントに特徴的なマンマシンインタフェースおよび制御システムに対して、短期間で集中的に習熟させることを目的とする。	5日間	チーム単位
ABWR 炉型切替訓練コース	第一、第二世代の制御盤で運転経験を有する者に、大型表示盤やタッチ操作パネル、集中警報システム、総合デジタル制御システムなど、第三世代プラントに特徴的なマンマシンインタフェースおよび制御システムに対して、短期間で集中的に習熟させることを目的とする。	15日間 (3週間)	チーム単位
		5日間 (要望に応じる)	チーム単位

V. 研修コース

コース名		コース目的/概要	訓練期間	定員
インストラクタ(資格認定) I 研修コース		各サイトにおけるインストラクタを対象に、BTC のインストラクタ資格認定規定に準拠し、講師認定試験、シミュレータ操作技能確認試験、面談等を実施し、BTC インストラクタ資格の講師資格 L(B-1 分野)、シミュレータ訓練資格 S(B) 相当を認定することを目的とする。	30日間 (6週間)	1名 (最大2名)
インストラクタ(資格認定) II 研修コース		インストラクタ(資格認定) I 研修コース修了者で、3ヶ月程度の各サイトシミュレータでの指導実績を持つ者を対象とする。訓練実施能力を確認のうえ、BTC インストラクタ資格の S(A) 資格(コース責任者要件)相当を認定することを目的とする。	5日間	1名 (最大2名)
イン ス ト ラ ク タ 研 修	インストラクタ研修 コース	当直員育成訓練に携わる者を対象に実施する。訓練用資料の作成、模擬訓練、訓練効果の評価、等の必須業務に自ら参加して、集中的かつ効果的にスキルアップする。研修内容および期間は、要望に応じる。	10日間 (2週間)	5名 (最少2名)
	インストラクタ研修 リフレッシュコース	なお、リフレッシュコースは、当社のインストラクタ研修コースを既に受講している者を対象とする。	5日間	5名 (最少2名)
			3日間	5名 (最少2名)
保全/保守中級 I 研修コース		原子力発電所の保全/保守業務に携わる技術者を対象に、原子力プラントの保全業務を担当するうえで必要となる設備知識、運転知識を習得する。 また、保全プログラムの理解に必要な基礎的知識(法令、規定、安全評価、等)について学習する。 コースは、各系統設備知識、運転知識を机上で習得し、更にプラントの起動/停止、異常時状態をシミュレータを通して学習する。 コースは、これらを総合的に学習する「15 日間コース」と、系統設備分野毎に分割実施する「3 日間コース×5 回」を設定する。	15日間 (3週間)	8名 (最少3名)
保全/保守中級 I 研修 (原子炉)コース			3 日間	8名 (最少3名)
保全/保守中級 I 研修 (タービン)コース			3 日間	8名 (最少3名)
保全/保守中級 I 研修 (電気・計装)コース			3 日間	8名 (最少3名)
保全/保守中級 I 研修 (安全設備)コース			3 日間	8名 (最少3名)
保全/保守中級 I 研修 (運転)コース			3 日間	8名 (最少3名)
保全/保守中級 II 研修コース		定検作業に適用される法令、定検中の安全維持のための規定とその背景、定検時の主要業務である工程管理(クリチカル工程に焦点を絞る)、系統アイソレ検討時の「安全確保のための系統知識・法令」、「その他、広範な知識」について学習する。定検作業に必要な知識を得ること、プラントの安全を確保した定検作業を実施できることを目的とする。 対象者は、保全/保守中級 I 研修コースを修了程度のプラント設備知識を有する次の者 ①電力の定検工事管理担当者(保全員、保修員) ②メーカーの定検工事作業担当者、管理・監督者	5日間	8名 (最少3名)
広報研修コース		原子力の広報活動上必要な原子力発電所の機能その他の基本知識を習得する。対象者は、次の通り。 ① 原子力の広報に携わる者 ② 原子力間接部門の者	1 日間	12名 (最少2名)

V. 研修コース(続き)

コース名	コース目的／概要	訓練期間	定員
原子力技術者研修コース	<p>原子力プラントの試運転、設計を担当する上で有益となる設備知識、運転知識を習得する。</p> <p>各系統設備知識、運転知識の解説と、手順書に基づく起動操作、異常時対応操作を実施する。</p> <p>派遣元の要望があれば、修了の確認試験を行う。</p> <p>試運転担当者、設計担当者、試験検査員、定検担当者及び関連企業担当者等を対象とする。</p> <p>研修内容および期間は要望に応じる。</p>	20日間 (4週間)	4名 (最少3名)
		10日間 (2週間)	4名 (最少3名)
		5日間	8名 (最少3名)
		3日間	8名 (最少3名)
		1日間	チーム 単位
行政関係者研修コース	<p>国、自治体、独立行政法人等で原子力行政・検査に携わる上で必要となる原子力発電所に関する知識、運転知識を習得する。</p>	5日間	チーム 単位 (5名以内)
		3日間 (必要に応じる)	4名 (最少3名)

表Ⅷ－２－５ 運転訓練センターの訓練コースの概要（NTC）

No.	訓練コース	概要	期間	人員	
1	初期訓練コース	原子炉制御運転員の養成	20週間	—	
		フェーズ I	基礎講義:PWRプラントの炉心に関する基礎理論の習得	6週間	最大16名
		フェーズ II	システム講義:PWRプラントの系統、制御及び安全に係わる基礎知識の習得	6週間	最大16名
		フェーズ III	シミュレータ訓練:直体制での通常時、異常時及び緊急時の運転技能の習得	8週間 シミュレータ訓練 148時間	3名/ チーム
2	再訓練コース	運転員の実務経験、訓練目的に応じた訓練			
	再訓練一般コース	通常時、異常時及び緊急時の運転要領に関する知識と技能の習得 シミュレータ 4Hr/日	10日間 シミュレータ訓練 36時間	3名/ チーム	
	再訓練上級コース	異常時及び緊急時の運転要領に関する知識と技能の習得・維持・向上 シミュレータ 4Hr/日	5日間 シミュレータ訓練 20時間	3～4名/ チーム	
	再訓練監督者コース	異常時及び緊急時における状況判断、指揮監督能力の維持・向上 I:シミュレータ 4Hr/日 合同講義なし II:シミュレータ 4Hr/日 5日目 合同講義 1日 III:シミュレータ 4Hr/日 5日目 合同講義 0.5日 IV:シミュレータ 4Hr/日 資格更新コース	I	5日間 シミュレータ訓練 20時間	3～4名/ チーム
			II	5日間 シミュレータ訓練 16時間	
III			5日間 シミュレータ訓練 20時間		
IV			5日間 シミュレータ訓練 20時間		
再訓練実技試験コース	原子力発電所運転責任者の資格判定に係わる運転実技試験の準備	9日間 シミュレータ訓練 35時間	3名/ チーム		
3	直員連携訓練コース	運転直員単位でプラント異常時を中心としたシミュレータ訓練を行い、運転直内の有機的連携操作を強化	1日間 シミュレータ訓練 8時間	直単位	
			2日間 シミュレータ訓練 16時間		
			3日間 シミュレータ訓練 24時間		
4	特別訓練コース	原子力関係者の目的に応じた訓練 <ul style="list-style-type: none"> ・ 主機員コース ・ 経済産業省専門技能習得コース ・ 原子力安全基盤機構RWR運転訓練研修コース ・ シミュレータ短期訓練コース ・ 原子力技術者導入コース ・ インストラクタ養成コース ・ プラント挙動理解力強化コース ・ その他要望に応じて設定 	<ul style="list-style-type: none"> 訓練日数 3日間 訓練日数 3日間 訓練日数 3日間 訓練日数 10日間 訓練日数 3日間 訓練日数 5日間 訓練日数 1～2日間 		

表Ⅷ-2-6 運転訓練センターの訓練実績(BTC)

(単位：人)

訓練コース	年度		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	累計
	初級訓練	中級訓練	上級訓練	リフレッシュ 訓練他	コアミリ 研修	初級訓練	中級訓練	上級訓練	リフレッシュ 訓練他	コアミリ 研修	初級訓練	中級訓練	上級訓練	リフレッシュ 訓練他	コアミリ 研修	初級訓練	中級訓練	上級訓練	リフレッシュ 訓練他	コアミリ 研修	初級訓練	中級訓練	上級訓練
第 一	初級訓練	31	35	53	40	39	38	36	32	29	28	20	18	20	20	15	14	20	17	11	16	1,277	
	中級訓練	87	80	89	92	129	126	130	120	97	103	97	65	87	91	89	78	70	76	69	2,767		
	上級訓練	78	55	70	35	54	51	59	58	68	69	58	65	53	44	46	54	42	48	47	40	1,412	
第 二	初級訓練	138	146	122	159	189	213	178	162	175	162	174	183	174	19	20	20	47	32	29	24	3,032	
	中級訓練	110	110	112	129	164	169	186	176	140	140	140	140	140	93	74	79	75	78	96	94	90	3,640
	上級訓練	41	36	46	42	43	30	32	29	31	27	23	18	17	19	14	16	15	15	18	7	15	815
第 三	初級訓練	59	66	71	86	112	128	106	109	109	133	109	179	101	116	106	98	103	102	88	88	115	2,343
	中級訓練	33	43	56	74	50	81	60	68	65	76	72	74	72	83	73	72	59	80	86	77	1,473	
	上級訓練	56	66	81	94	130	165	129	128	136	133	190	83	64	47	49	41	45	53	14	30	2,041	
第 四	初級訓練	91	109	116	181	227	204	232	225	195	200	171	175	144	150	135	130	129	111	117	126	3,538	
	中級訓練				8	16	4	6	9	6	5	6	5	6	6	5	7	9	3	3	9	10	112
	上級訓練					32	15	17	15	24	16	28	16	43	57	43	35	48	46	49	56	56	540
第 五	初級訓練					8	12	6	9	4	10	4	5	18	25	12	12	21	20	16	20	31	221
	中級訓練				28	55	28	52	38	31	33	32	90	111	119	53	48	43	53	54	54	35	903
	上級訓練					43	34	31	31	49	50	49	48	48	107	143	124	63	79	96	104	1,099	
原子力技術者 教 保	初級訓練																						
	中級訓練	45	42	51	37	84	61	72	66	72	70	80	60	102	102	77	109	161	137	98	119	131	2,049
	上級訓練																						
計	初級訓練	568	569	639	695	941	952	883	843	847	865	911	891	710	734	648	735	724	773	690	750	19,486	
	中級訓練	201	219	228	310	434	407	449	432	384	390	360	363	285	331	357	329	270	286	307	320	8,277	
	上級訓練																						

注. 累計は、運転訓練開始以来の総数であり、各年の合計数とは一致しない。

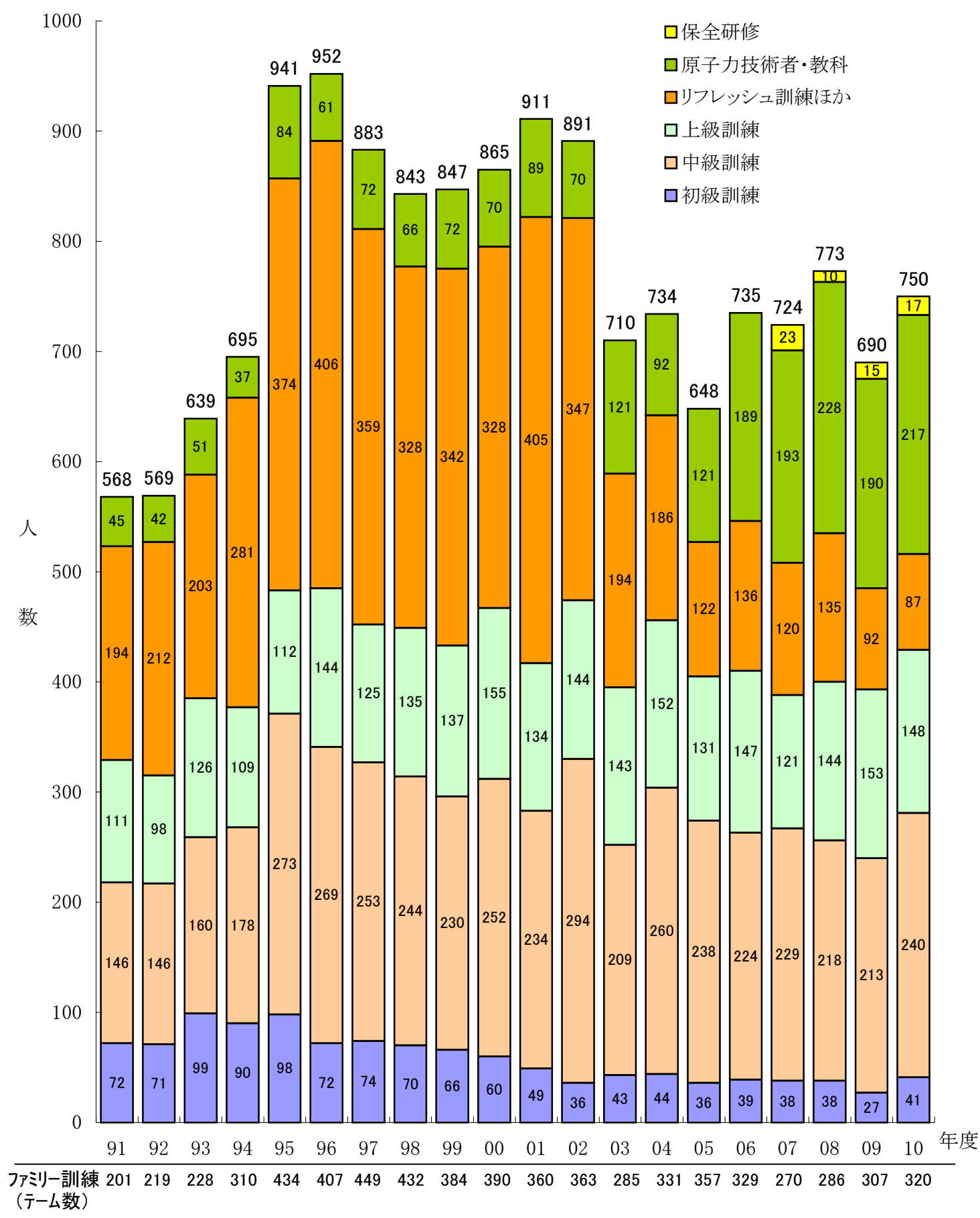
表Ⅷ－２－７ 運転訓練センターの訓練実績(NTC)

(単位：人)

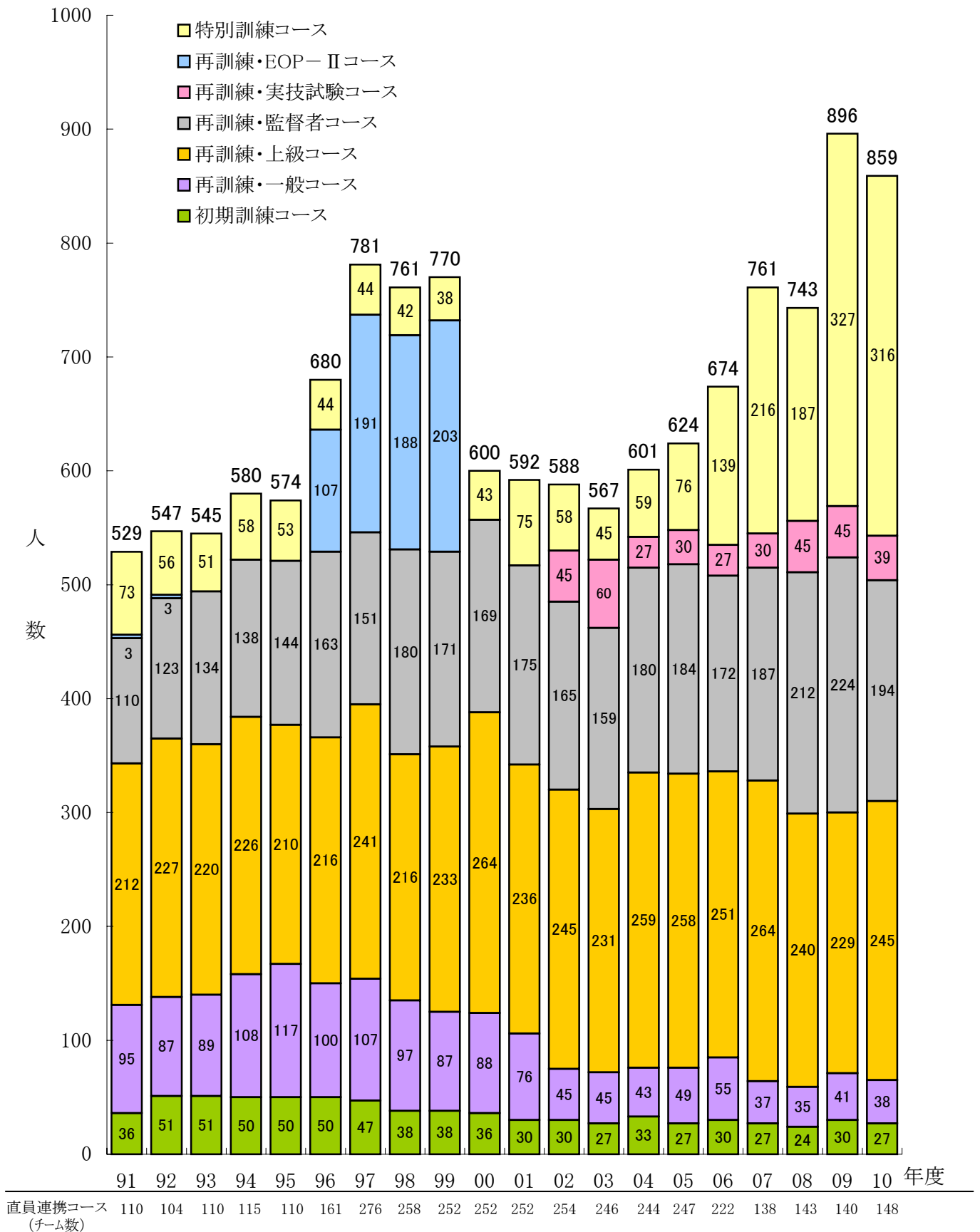
	年度訓練コース		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	累計
		初期訓練		36	51	51	50	50	50	47	38	38	36	30	30	27	33	27	30	27	24	30	27
N	一般		95	87	89	108	117	100	107	97	87	88	76	45	45	43	49	55	37	35	41	38	3,044
	上級		212	227	220	226	210	216	241	216	233	264	236	245	231	259	258	251	264	240	229	245	5,755
	監督者		110	123	134	138	144	163	151	180	171	169	175	165	159	180	184	172	187	212	224	194	4,277
T	実技試験													45	60	27	30	27	30	45	45	39	348
	EOP－II	3	3	3				107	191	188	203												695
C	直員	110	104	110	115	110	161	161	276	258	252	252	252	254	246	244	247	222	138	143	140	148	4,475
	連携	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)
	特別訓練	73	56	51	58	53	44	44	44	42	38	43	75	58	45	59	76	139	216	187	327	316	2,420
	計	529	547	545	580	574	680	781	761	770	600	592	588	588	567	601	624	674	761	743	896	859	17,918
		110	104	110	115	110	161	161	276	258	252	252	252	254	246	244	247	222	138	143	140	148	4,475
		(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)	(ナ)

注. 累計は、運転訓練開始以来の総数であり、各年の合計数とは一致しない。

図Ⅷ-2-1 運転訓練センターの訓練実績(BTC)



図Ⅷ-2-2 運転訓練センターの訓練実績(NTC)



VII

(注) 表Ⅷ-2-2～7、図Ⅷ-2-1～2については、(株)BWR運転訓練センター、(株)原子力発電訓練センターからの入手データに基づき作成

VIII-3 保修員の教育・訓練

保修員の教育・訓練は訓練実施要領等を作成して計画的に実施しており、基本的には表VIII-3-1、表VIII-3-2のように机上教育および日常業務時や定期検査時に実施する実務教育によって行っている。

また、表VIII-3-3のように会社内に保修訓練施設を設置している会社では、専門的知識・技能を有する自社やメーカー等の社員を同施設の講師・指導員として保修に必要な技術・技能を修得させている。

表Ⅷ-3-1 保修（保全）員の養成パターン（例1）

分類(研修項目)	新入社員	初級・中級社員	上級社員	管理職
対象職位	入社1年目	入社10年程度まで	(保全部員の職務経験・能力・資質等が異なるため、年数表示は困難)	
一般教育	基本研修			
	倫理教育			
	業務ルール(マニュアル)教育			
		課題解決, 対人関係能力向上 Step 1 Step 2 Step 3	マネジメント研修	GM研修
技術系共通教育	原子力導入			
	直内研修			
	品質保証教育			
		保安教育(保安規定, 保安規程), 原子力防災教育		
保全専門教育	技術・技能研修(機械, 電気, 計装 各コース)			
	C級認定研修	B級認定研修	A級認定研修	
	保全実務研修			
		OJT		

表Ⅷ-3-2 保修員の養成パターン (例2)

区分	基礎段階		応用段階	
	導入段階	保修担当	管理監督者段階	係長
養成パターン	約1年 発電所業務実習員	約6年 保修員の経験、能力等の資質により変動があり年数表示は困難	班長	係長
研 修 体 系	原子力保修研修	フ ア ミ リ ー 研 修 原子力保修基礎研修 (電気・計装・機械各コース) 原子力保修設備研修 (電気・計装・機械各コース) 原子力保修汎用技術研修 (電気・計装・機械各コース) 原子力保修業務研修 (電気・計装・機械各コース)	原子力設計評価技術専門研修	
	技術研修	発 電 実 習 新 入 社 員 研 修	原 子 力 防 災 研 修 保 安 規 定 研 修	
	共通研修	新 入 社 員 フ ォ ロ ー 研 修 原子力 発 電 基 礎 研 修	品 質 保 証 上 級 研 修 品 質 保 証 中 級 研 修 安 全 作 業 研 修 品 質 保 証 基 礎 研 修 原 子 力 法 令 基 礎 研 修 ヒ ュ ー マ ン フ ア ク タ ー (H/E防止) 研 修	品 質 保 証 応 用 研 修 新 任 役 職 者 研 修 I S O 9 0 0 0 審 査 員 コ ー ス I S O 9 0 0 0 内 部 品 質 監 査 員 養 成 研 修 ヒ ュ ー マ ン フ ア ク タ ー (安全意識・モラル) 研 修

表Ⅷ-3-3 保 修 訓 練 施 設 の 概 要

会社名	日本原子力発電	北海道	東北
名 称	総合研修センター	原子力教育センター	原子力技術訓練センター
設置場所	茨城県那珂郡東海村	泊発電所構内	女川原子力発電所構内
建 物	鉄筋コンクリート造 研修棟 2 階建 3,300 m ² 宿泊棟 3 階建 1,800 m ²	鉄筋コンクリート造 地上 3 階、地下 1 階 約 3,020 m ²	鉄筋コンクリート造 2 階建 延 1,138 m ² 鉄骨造 3 階建 延 1,948 m ² 合計 3,086 m ²
開設年月	1988 年 12 月	1993 年 10 月	1984 年 12 月
設 備	<ul style="list-style-type: none"> (1) ポンプ、弁、タンク、計測器等より構成されるループ設備 (2) メタクラ開閉装置、大型電動機、電動弁、保護継電器盤訓練用シーケンサー装置、核計装盤放射線モニタ等電気、計装訓練設備 (3) 制御棒駆動用水圧制御装置、逃し安全弁、1 次冷却材ポンプメカニカルシール等の原子力発電特有機器訓練装置及び回転機振動測定実習装置 (4) 水と蒸気(熱)の挙動(水の流動、沸騰、相流、伝熱等)を理解する為の実習装置 (5) 循環ループ腐食実習装置 (6) 渦電流探傷検査、超音波探傷検査等の検査装置、設備診断用各種計測器 (7) アーク、ティグ溶接機器、溶接後熱処理装置 (8) 東海第二発電所、敦賀発電所 1 号機、同 2 号機訓練用小型シミュレータ (9) 対話型学習装置(CAI) 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 蒸気発生器水室、蒸気発生器細管検査装置 (2) 1 次系冷却材ポンプ軸シール部 1 次系冷却材ポンプインターナル模 型 (3) ポンプ、弁、計測装置等により構成されるテストループ設備 (4) 非破壊検査設備 (5) 原子炉制御保護系計器ラック、原子炉安全保護装置、制御棒制御装置、制御棒位置指示装置、炉外核計装装置、EHガバナ制御装置、タービン監視計器、訓練用制御盤、放射線監視装置 (6) 計装用電源装置、所内開閉装置、発電機変圧器保護リレー装置、補機電動機設備、RCP 電動機上部軸受、発電機自動電圧調整装置 (7) 現場計器(伝送器、調節計、制御弁等) (8) 体感訓練装置 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 原子炉下部訓練装置、制御棒駆動機構交換機、制御棒駆動機構分解訓練装置、主蒸気逃し安全弁訓練装置、原子炉再循環ポンプメカニカルシール部模擬訓練装置、主蒸気隔離弁駆動部模擬装置、給水調整弁訓練装置 (2) 制御棒駆動水ポンプ及び電動機 (3) デジタル電気油圧式タービン制御模擬盤、放射線モニタ盤、デジタル制御装置模擬盤、出力領域モニタ盤、発電機変圧器保護継電器盤 (4) 水圧制御ユニット (5) テストループ装置、各種弁、ポンプ及び電動機 (6) 発電機ブラシモックアップ装置 (7) 配開装置、充電装置等配電設備 (8) 非破壊検査設備 (9) 継手類訓練装置、足場組立訓練装置 (10) コンプレッサー訓練装置 (11) 体感装置、手動弁ハンドル締付体感装置 (12) 対話型学習装置(CAI)
指導員形態	専従及び非専従	専従及び非専従	専従及び非専従
対 象 者	社員及び協力会社	社員及び協力会社	社員及び協力会社

会社名	東 京		中 部
名 称	福島原子力人材開発センター	柏崎刈羽原子力人材開発センター	原子力研修センター
設置場所	福島第一原子力発電所構内	柏崎刈羽原子力発電所構内	浜岡原子力発電所構内
建 物	鉄筋コンクリート造 2階建 2,570 m ² 訓練棟増設建屋 730 m ²	技能訓練施設 鉄骨鉄筋コンクリート造 2階建 2,499 m ² 原子炉保守訓練施設 鉄筋コンクリート (一部鉄骨) 地上2階建地下6階 4,600 m ²	保守訓練棟 鉄骨2階建造 延1,530 m ²
開設年月	1981年6月	1988年4月	1984年4月
設 備	(1)各種ポンプ・弁類、電動機等訓練設備 (2)原子炉再循環ポンプメカニカル取替訓練設備、ポンプトラブル訓練装置等の機械関係訓練設備 (3)配管支持装置、非破壊検査装置 (4)給水・再循環制御装置、中性子計装装置等の計装関係訓練設備 (5)遮断器類、無停電電源装置、送電線・発電機保護継電器盤等の電気関係訓練設備 (6)放射線計測装置等の放射線管理関係訓練設備 (7)燃料検査設備訓練設備 (8)使用済燃料輸送容器・気密漏えい試験設備 (9)原子力発電所模型 (10)模擬原子炉(シュラウド上部格子板、炉心支持板、給水スパージャ等)、定検各種作業訓練等の原子炉作業訓練設備 (11)タービン監視計器盤訓練装置 (12)炉内シッピング訓練装置 (13)体感型訓練設備(火災、危険体験、施工不良等)	(1)各種ポンプ・弁類、電動機等訓練設備 (2)原子炉再循環ポンプメカニカル取替訓練設備、ポンプトラブル訓練装置等の機械関係訓練設備 (3)配管支持装置、非破壊検査装置 (4)給水・再循環制御装置、中性子計装装置等の計装関係訓練設備 (5)遮断器類、無停電電源装置、送電線・発電機保護継電器盤等の電気関係訓練設備 (6)放射線計測装置等の放射線管理関係訓練設備 (7)燃料検査設備訓練設備 (8)制御棒駆動機構補修模擬装置 (9)原子炉圧力容器、シュラウド模擬(ABWR、BWR-5 半々)、RIP・FMCRD取扱訓練装置等の原子炉保守訓練設備 (10)各種デジタル制御訓練装置 (11)炉内シッピング訓練装置	(1)原子炉再循環ポンプメカニカルシール交換訓練設備 (2)原子炉下部模擬設備 (3)制御棒駆動機構脱着訓練設備及び分解訓練設備 (4)炉心模擬設備 (5)主蒸気隔離弁駆動部模擬訓練設備 (6)ポンプ、弁、配管支持装置、コンプレッサー、溶接機、非破壊検査装置、回転機器診断装置等機械関係訓練設備 (7)遮断器、電動機、絶縁診断装置、シーケンスコントローラ、デジタル制御装置等訓練設備 (8)計測制御モデルプラント、中性子計装盤TIP駆動装置、EHCシミュレータ、調整弁、CRD水圧制御ユニット等訓練設備 (9)ポンプ故障対応訓練装置、ベルト張替訓練設備、配管・フランジ漏れ止め訓練設備、電動弁故障診断訓練設備
指導員形態	専従及び非専従	専従及び非専従	専従及び非専従
対 象 者	社員及び協力会社	社員及び協力会社	社員及び協力会社

会社名	北 陸	関 西	中 国
名 称	原子力技術研修センター	原子力研修センター	島根原子力発電所 品質保証部 (原子力研修)
設置場所	志賀原子力発電所構内	福井県大飯郡高浜町	島根原子力発電所構内
建 物	鉄筋コンクリート 2階建 2,550 m ²	鉄筋コンクリート 研修棟 2階建 約 1,700 m ² 実習棟 3階建 約 2,200 m ² 宿泊棟 3階建 約 1,400 m ² 見学受入棟 3階建 約 430 m ²	技術訓練棟 鉄骨 2階構造 1号館 延 783 m ² 2号館 延 638 m ²
開設年月	1993年7月	1983年10月	1989年2月
設 備	<ul style="list-style-type: none"> (1) 原子炉再循環ポンプメカニカルシール部模擬装置 (2) 主蒸気隔離弁駆動部模擬装置 (3) プロセス放射線モニター模型制御盤、プロセス計装設備及び制御回路試験装置 (4) テストループ装置(ポンプ、弁、タンク、計測器等より構成) (5) メタクラ、パワーセンター等の開閉装置及び保護継電器設備 (6) 各種弁、ポンプ及び電動機 (7) 非破壊検査装置 (8) 制御棒駆動機構分解訓練設備 (9) 水圧制御ユニット (10) 核計装設備及び移動式炉心内計装駆動機構 (11) 電気油圧式制御装置 (12) 原子炉下部模擬設備 (13) R I P 電源装置訓練設備 (14) デジタル制御装置訓練設備 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 原子炉容器胴・上蓋 (2) 蒸気発生器 1次側水室、伝熱管検査装置、マニピュレータ装置、マンホール取扱装置、ノズル蓋 (3) 1次冷却材ポンプ軸シール部 (4) 燃料取扱設備 (5) 訓練用系統設備(各種ポンプ、各種弁、各種配管、計測装置、支持構造物) (6) 開閉装置(メタクラ、パワーセンター、コントロールセンター) (7) 1次冷却材ポンプモータ(モータフライホイール、油冷却器伝熱管、上部軸受部) (8) 中央制御室内盤(制御棒制御装置、制御棒位置指示装置、原子炉保護制御装置、原子炉盤、炉外核計装装置、計器用電源装置、発電機用自動電圧調整装置、保護継電装置、安全保護リレーラック、デジタル制御装置) (9) 現場計器(ポンプ振動監視装置、流量制御シミュレータ装置、水位制御シミュレータ装置、圧力計、温度計、液位計、伝送器、調節計、電磁弁等) (10) 電動弁自動診断装置 (11) 回転機器振動診断装置 (12) 非破壊検査装置 (13) 環境模擬装置 (14) 原子力発電シースループラントモデル(PWR型) (15) 体感研修装置 (16) エンジニアリングモデル(大飯3号機モデル) 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 原子炉下部模擬装置(中性子計装装置含む) (2) 制御棒駆動機構交換訓練設備及び分解訓練設備 (3) 原子炉圧力容器カットモデル (4) 燃料取扱装置 (5) 原子炉再循環ポンプメカニカルシール設備 (6) 主蒸気隔離弁駆動装置 (7) 各種ポンプ、各種弁類、継手類分解訓練装置、弁グランドパッキン締付装置 (8) 非破壊検査装置 (9) 各種遮断器、各種電動機、保護継電器、シーケンサ等電気関係訓練設備 (10) 給水制御装置、中性子計装監視装置、放射線モニター設備等計装関係訓練設備 (11) 自動電圧調整装置設備 (12) 圧力発信器、流量発信器、E/P変換器等計測装置 (13) アナログトリップ設定器盤 (14) 空気圧縮機 (15) 体感装置 (16) 回転機器振動診断装置
指導員形態	専従及び非専従	専従	専従及び非専従
対 象 者	社員及び協力会社	社員及び協力会社	社員及び協力会社

会社名	四 国	九 州	
名 称	原子力保安研修所	玄海原子力発電所 原子力訓練センター	川内原子力発電所 原子力訓練センター
設置場所	愛媛県松山市	玄海原子力発電所構内	川内原子力発電所構内
建 物	鉄骨鉄筋コンクリート造 地上6階、地下1階 延 約8,300 m ²	鉄骨2階建造 延 5,300 m ²	鉄骨2階建造 延 4,800 m ²
開設年月	1986年11月	1997年7月	1996年11月
設 備	<ul style="list-style-type: none"> (1) 原子炉容器上蓋 (2) 燃料取扱設備、燃料取替クレーン操作用シミュレータ (3) 1次冷却材ポンプ軸封部 (4) 蒸気発生器水室部、蒸気発生器伝熱管検査装置、蒸気発生器伝熱管補修工具 (5) 弁、ポンプ、送風機 (6) 訓練用系統設備 (7) 回転機器振動診断装置 (8) 溶接設備、工作設備 (9) 非破壊検査装置、破壊検査装置 (10) 発電機訓練装置 (11) 電気配線設備 (12) 電動機、電動弁、開閉装置(M/C、P/C、C/C)、保護継電器、シーケンサ (13) 発電機自動電圧調整装置、計装用電源装置 (14) 一般計測器、伝送器、記録計、指示計、調節計、分析計、制御弁類 (15) 原子炉制御保護装置、放射線監視装置、炉外核計装装置、炉内計装装置、制御棒制御装置、制御棒位置指示装置、タービン監視計器、タービン保護装置、タービン制御装置、デジタル制御装置 (16) 体感訓練装置 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 原子炉容器上蓋 (2) 蒸気発生器水室部 (3) 1次冷却材ポンプ軸封部 (4) 燃料取扱設備 (5) 蒸気タービン (6) 各種ポンプ、各種弁 (7) ループ設備(体感訓練設備) (8) 非破壊検査装置 (9) 炉外核計装設備、制御棒制御装置、原子炉安全保護装置、放射線モニタ設備、タービン制御装置、タービン監視計器、発電機自動電圧制御装置、原子炉制御保護装置、保護継電装置、計器用電源装置、デジタル制御装置 (10) 開閉装置(M/C、P/C、C/C) (11) 各種電動機 (12) 計測器 (13) 放射線計測設備 (14) 防護具脱着訓練設備、除染訓練設備 (15) 直流電源装置 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 原子炉容器上蓋 (2) 蒸気発生器水室部 (3) 1次冷却材ポンプ軸封部 (4) 燃料取替クレーンシミュレータ (5) 各種ポンプ、各種弁 (6) ループ設備 (7) 非破壊検査装置 (8) 炉外核計装設備、制御棒制御装置、原子炉安全保護装置、放射線モニタ設備、タービン制御装置、タービン監視計器、発電機自動電圧制御装置、原子炉制御保護装置、保護継電装置 (9) 開閉装置(M/C、P/C、C/C) (10) 各種電動機 (11) 計測器 (12) 放射線計測設備 (13) 防護具脱着訓練設備、除染訓練設備 (14) 体感訓練設備 (15) 溶接設備
指導員形態	専従及び非専従	専従及び非専従	専従及び非専従
対 象 者	社員及び協力会社	社員及び協力会社	社員及び協力会社

(注) 表Ⅷ-3-1~3については東京電力(株)、関西電力(株)、電気事業連合会からの入手資料に基づき作成

第二編 核燃料サイクル等・廃棄物分野

IX 製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設一覧

IX-1 製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の運転・建設状況

- 平成22年度末における運転中の施設は加工施設6施設、再処理施設1施設、廃棄施設4施設（廃棄物管理施設2施設及び廃棄物埋設施設2施設）となっている。
- 再処理施設1施設及び使用済燃料貯蔵施設1施設が建設中である。
- 製錬の事業指定を受けている施設はない。

平成22年度末（2010年度末）現在

	加工施設	再処理施設	廃棄施設		
			廃棄物 管理施設	廃棄物 埋設施設	使用済燃料 貯蔵施設
運 転 中	6	1	2	2	0
建 設 中	0	1	0	0	1
建設準備中	0	0	0	0	0
計	6	2	2	2	1

IX

IX-2 加工施設の運転・建設状況一覧

平成22年度(2010年度末)現在

	加工事業者名	工事名又は事業所名	所在地	核燃料物質の最大処理能力	濃縮度	処理方法	加工事業許可年月日	着工年月日	運転開始年月日	備考
運転中	(株)ローバル・ニエーグリ・フエロ・ジヤパン	(株)ローバル・ニエーグリ・フエロ・ジヤパン	神奈川県横須賀市内川	750t-U/年 (2011-3-31 現在)	5%以下	棒状加工 (沸騰水型軽水炉用)	1968-8-30	1969-1-27	1970-8-29	
運転中	三菱原子燃料(株)	三菱原子燃料(株)	茨城県那珂郡東海村	475t-U/年(転換加工) (2011-3-31 現在) 440t-U/年(成型加工) (2011-3-31 現在)	5%以下	転換加工 (加圧水型軽水炉用) 棒状加工 (加圧水型軽水炉用)	1972-1-11	1972-1	1972-7-29	
運転中	原子燃料工業(株)	熊取事業所	大阪府泉南郡熊取町	383t-U/年 (2011-3-31 現在)	5%以下	棒状加工 (加圧水型軽水炉用)	1972-9-1	— S44.8.1 に住友電気工業㈱にて運転開始された加工施設を譲り受けた。	1972-9-1	
運転中		東海事業所	茨城県那珂郡東海村林松	250t-U/年 (2011-3-31 現在)	5%以下	棒状加工 (沸騰水型軽水炉用)	1978-9-29	1978-11	1980-1-4	
運転中	独立行政法人日本原子力研究開発機構	人形峠環境技術センター	岡山県苫田郡鏡野町上齋原	200t-U/年 (2011-3-31 現在)	5%以下	ウラン濃縮 (遠心分離法)	1985-10-18	1985-11	1988-4-25	役務生産運転は2001年3月で終了。
運転中	日本原燃(株)	ウラン濃縮工場	青森県上北郡六ヶ所村	第1期 1150 t-U/年 第2期 740 t-U/年 前半分 (2011-3-31 現在)	5%以下	ウラン濃縮 (遠心分離法)	1988-8-10	1988-10	1992-3-27	
							1993-7-12	1993-9	1997-10-17	

IX-3 再処理施設の運転・建設状況一覧

平成22年度(2010年度末)現在

	再処理事業者名	工場又は事業所名	所在地	年間の最大再処理能力	処理方法	指定年月日	着工年月日	事業開始年月日	運転開始年月日	備考
運転中	独立行政法人日本原子力研究開発機構	東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所	茨城県那珂郡東海村	210t-U (1日あたり最大0.7t-U (金属ウラン換算))	湿式 ピュレックス法	1980-2-23 (注1) (1971-6-5)	1971-6	1981-1-17	1981-1-17	ホット試験 1977年9月 本格操業 1981年1月
建設中 (注2)	日本原燃(株)	再処理事業所	青森県上北郡六ヶ所村	800t-U (照射前金属ウラン重量 換算)	湿式 ピュレックス法	1992-12-24	1993-4	1999-12-3	2012-10 (予定)	

(注1) 原子炉等規制法の一部改正(昭和54年6月)に伴い、承認があったと見なされた日。()内は、設計及び工事の方法の認可年月日。

(注2) 建設中の再処理設備本体の運転開始に先立ち、使用済燃料の受け入れ及び貯蔵に係る施設の使用を開始している。

IX-4 廃棄施設の操業・建設状況一覧

平成22年度(2010年度末)現在

廃棄事業者名	工場名又は事業所名	施設名	所在地	施設の種類の	対象廃棄物の種類及び事業内容	対象廃棄物の放射線物質濃度 ²⁾	最大埋設・管理能力	事業(変更)許可年月日	事業開始年月日	備考
日本原燃(株)	濃縮・埋設事業所	1号廃棄物埋設施設	青森県上北郡六ヶ所村	人工構造物(コンクリートピット)により周辺土壌と仕切られた埋設施設	原子力発電所で発生する放射性廃液、使用済樹脂等をセメント等で容器に固形化したものの埋設	低レベル放射性廃棄物	2000ドラム缶 153,600本相当	1990.11.15	1992.12.8	
		2号廃棄物埋設施設								
独立行政法人日本原子力研究開発機構	東海研究開発センター原子力科学研究所	廃棄物埋設施設	茨城県那珂郡東海村	人工構築物を設置しない埋設施設(素掘トレンチ)	J-PDRの解体に伴って発生した汚染コンクリート等廃棄物で容器に固形化していないものの埋設	極低レベル放射性廃棄物	2,520m ³	1995.6.22	1995.11.27	

IX-4 廃棄施設の操業・建設状況一覧

平成22年度(2010年度末)現在

廃棄事業者名	工場名又は事業所名	施設名	所在地	施設の種類	対象廃棄物の種類及び事業内容	対象廃棄物の放射性物質濃度レベル ²⁾	最大埋設・管理能力	事業(変更)許可年月日	事業開始年月日
日本原燃(株)	再処理事業所	廃棄物管理施設	青森県上北郡六ヶ所村	特定廃棄物管理施設 ¹⁾	使用済燃料の再処理に伴い発生する高レベル放射性液体廃棄物をステンレス容器にガラス固化したもので、海外から返還されるものの保管	高レベル放射性廃棄物	ガラス固化体 1,440本	1992.4.3	1995.4.26
独立行政法人日本原子力研究開発機構	大洗研究開発センター	廃棄物管理施設	茨城県東茨城郡大洗町	特定廃棄物管理施設 ¹⁾	独立行政法人日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター、東北大学金属材料研究所付属材料試験炉利用施設及び日本核燃料開発(株)における原子炉の運転及び核燃料物質の使用に伴って発生する液体状廃棄物の化学処理又は蒸発処理、固体状廃棄物の圧縮、細断又は焼却処理、及びこれらの固化体の保管	比較的低濃度の高いレベル放射性廃棄物及び低レベル放射性廃棄物	2000ドラム缶 42,795本相当	1992.3.30	1996.3.29

注1) 特定廃棄物管理施設：3.7テラベクレル以上の核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理施設

注2) 対象廃棄物の放射性物質濃度レベル：放射性廃棄物を埋設する際の法令上の濃度上限値をもとに便宜的にレベル区分を表したものの

IX-5 貯蔵施設の運転・建設状況一覧

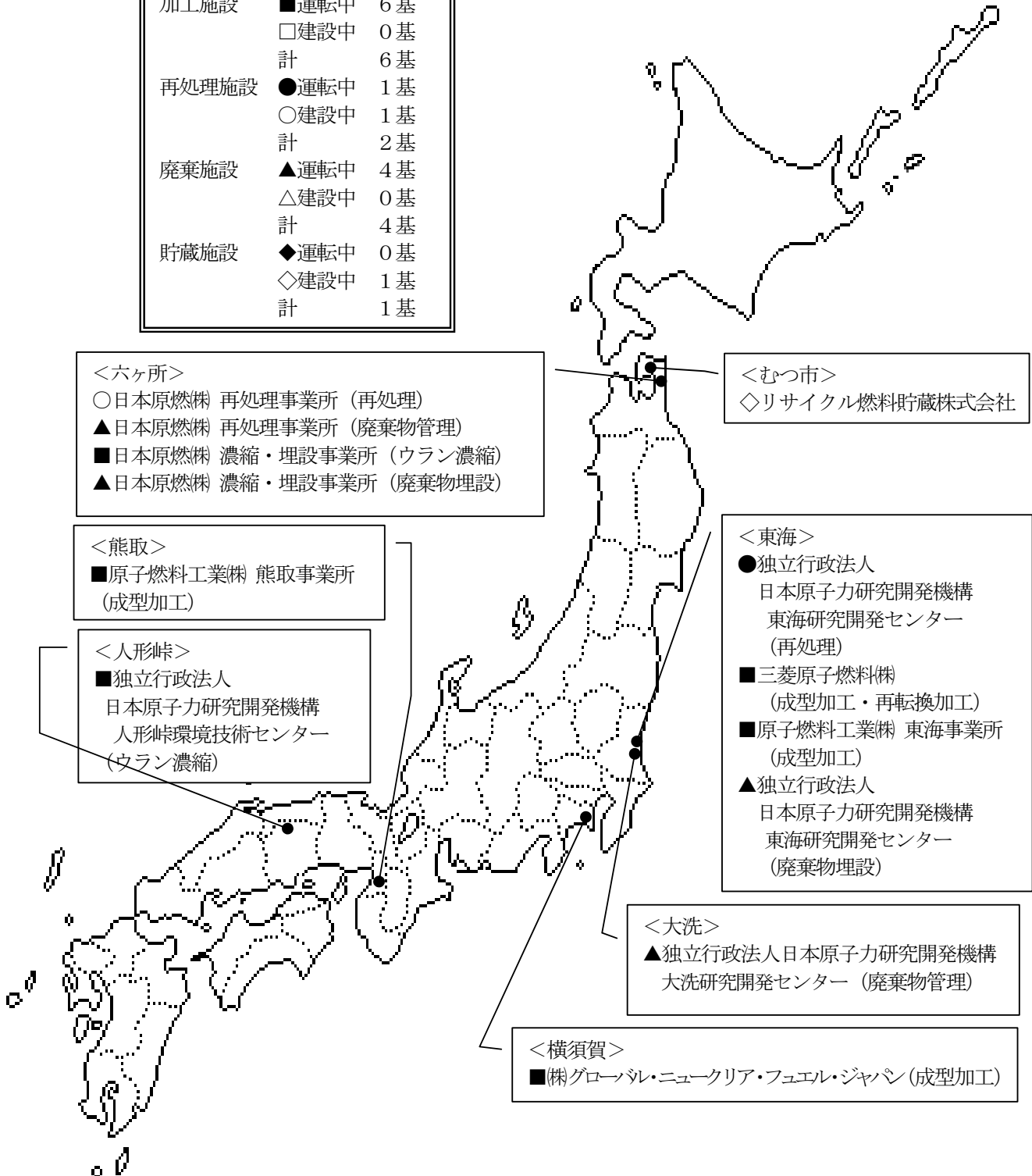
平成22年度(2010年度末)現在

事業者名	事業所名	所在地	施設の種類	貯蔵方式	最大貯蔵能力	着工年月日	事業開始年月日
リサイクル燃料貯蔵株式会社	リサイクル燃料備蓄センター	青森県むつ市大字関根	使用済燃料貯蔵施設	金属製乾式キャスク方式	約3,000トン	2010-08	2012-07 (予定)

IX-6 加工施設、再処理施設及び廃棄施設の立地図

平成22年度末(2010年度末)現在

加工施設	■ 運転中	6基
	□ 建設中	0基
	計	6基
再処理施設	● 運転中	1基
	○ 建設中	1基
	計	2基
廃棄施設	▲ 運転中	4基
	△ 建設中	0基
	計	4基
貯蔵施設	◆ 運転中	0基
	◇ 建設中	1基
	計	1基



<六ヶ所>
 ○日本原燃(株) 再処理事業所 (再処理)
 ▲日本原燃(株) 再処理事業所 (廃棄物管理)
 ■日本原燃(株) 濃縮・埋設事業所 (ウラン濃縮)
 ▲日本原燃(株) 濃縮・埋設事業所 (廃棄物埋設)

<むつ市>
 ◇リサイクル燃料貯蔵株式会社

<熊取>
 ■原子燃料工業(株) 熊取事業所 (成型加工)

<人形峠>
 ■独立行政法人
 日本原子力研究開発機構
 人形峠環境技術センター (ウラン濃縮)

<東海>
 ●独立行政法人
 日本原子力研究開発機構
 東海研究開発センター (再処理)
 ■三菱原子燃料(株) (成型加工・再転換加工)
 ■原子燃料工業(株) 東海事業所 (成型加工)
 ▲独立行政法人
 日本原子力研究開発機構
 東海研究開発センター (廃棄物埋設)

<大洗>
 ▲独立行政法人日本原子力研究開発機構
 大洗研究開発センター (廃棄物管理)

<横須賀>
 ■(株)グローヴル・ニュークリア・フュエル・ジャパン (成型加工)

(注) 製錬施設は現在存在しない。

X 製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の
稼動状況等並びに核燃料物質等の
運搬物確認実績

X-1 製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の稼動状況

- (1) ㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン、三菱原子燃料㈱、原子燃料工業㈱の3事業者4事業所において電力会社の軽水炉型原子力発電所向けの成型加工を行っており、現在、併せて年間最大処理能力1,823t-Uの加工設備を有している。
- (2) 三菱原子燃料㈱において電力会社の軽水炉型原子力発電所向けの転換加工を行っており、現在、年間最大処理能力475t-Uの加工設備を有している。
- (3) 日本原燃㈱濃縮施設において、原子力発電所向け最高5%までのウラン濃縮を行っており、現在、年間最大処理能力1,890t-Uのウラン濃縮設備を有している。また、独立行政法人日本原子力研究開発機構人形峠環境技術センターの濃縮施設は、年間最大処理能力200t-Uのウラン濃縮設備を有していたが、平成13年3月で役務生産運転を終了している。
- (4) 再処理としては、独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター再処理施設において、現在、年間最大処理能力210t-Uの処理設備を有している。平成22年度は再処理の実績がなく、累積処理量は約1140t-Uとなっている。
- (5) 日本原燃㈱廃棄物埋設施設においては、平成4年度に操業を開始した1号廃棄物埋設施設と平成12年度に操業を開始した2号廃棄物埋設施設があり、1号及び2号廃棄物埋設施設の埋設能力は200リットルドラム缶で合計約40万本相当がある。平成22年度は、両施設併せて200リットルドラム缶で10,872本の受入があり、累積で229,147本のドラム缶が埋設されている。
独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センターの廃棄物埋設施設では、平成7年に埋設容量2,520トンの施設に1,670トン埋設し、現在埋設事業は終了している。
- (6) 日本原燃㈱廃棄物管理施設では、平成22年度は受入がなく、累積で1,338本のガラス固化体が保管管理されている。
独立行政法人日本原子力研究開発機構大洗研究開発センターの廃棄物管理施設では、平成22年度に200リットルドラム缶換算で239本相当を受入れ、累積で29,075本相当が保管管理されている。
- (7) 日本原燃㈱再処理事業所再処理施設において、現在、再処理設備本体は建設中であるが、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設は使用を開始している。
平成22年度は94tの受入れがあり、累積で約3,258tの使用済燃料を受入れている。
- (8) リサイクル燃料貯蔵㈱使用済燃料貯蔵施設は、平成22年5月に事業認可を受け、同年8月に建設工事に着工した。
- (9) 製錬の事業指定を受けている施設はない。

表 - 1 加工施設（成型加工）における年度末核燃料物質の最大処理能力の推移

（単位：t - U / 年）

加工事業者名	工場又は 事業所名	年 度											
		1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980		
(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	210	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490
三菱原子燃料(株)	三菱原子燃料(株)	-	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
原子燃料工業(株)	熊取事業所	-	-	-	-	40	40	40	85	85	85	85	85
	東海事業所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	40
	合 計	210	910	910	910	950	950	950	995	1,035	1,035	1,035	1,035

加工事業者名	工場又は 事業所名	年 度											
		1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990		
(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	490	750	750	750	640	640	640	640	640	640	640	640
三菱原子燃料(株)	三菱原子燃料(株)	420	420	420	420	420	420	440	440	440	440	440	440
原子燃料工業(株)	熊取事業所	85	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265
	東海事業所	40	40	100	100	100	200	200	200	200	200	200	200
	合 計	1,035	1,475	1,535	1,535	1,425	1,525	1,545	1,545	1,545	1,545	1,545	1,545

加工事業者名	工場又は 事業所名	年 度											
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000		
(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	640	640	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
三菱原子燃料(株)	三菱原子燃料(株)	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440
原子燃料工業(株)	熊取事業所	265	324	324	324	324	324	324	284	284	284	284	284
	東海事業所	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	合 計	1,545	1,604	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,674	1,674	1,674	1,674	1,674

加工事業者名	工場又は 事業所名	年 度											
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010		
(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
三菱原子燃料(株)	三菱原子燃料(株)	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440
原子燃料工業(株)	熊取事業所	284	284	284	284	383	383	383	383	383	383	383	383
	東海事業所	200	200	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
	合 計	1,674	1,674	1,724	1,724	1,823	1,823	1,823	1,823	1,823	1,823	1,823	1,823

（注）処理能力は、軽水炉燃料用である。

表 - 2 加工施設（転換加工）における年度末核燃料物質の最大処理能力の推移

（単位：t - U / 年）

加工事業者名	工場又は事業所名	年 度											
		1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981		
三菱原子燃料(株)	三菱原子燃料(株)	1.5t-UO ₂ /日	1.5t-UO ₂ /日	1.5t-UO ₂ /日	1.5t-UO ₂ /日	1.5t-UO ₂ /日	2t-UO ₂ /日	2t-UO ₂ /日	2t-UO ₂ /日	2t-UO ₂ /日	2t-UO ₂ /日	450	
		450	450	450	450	450	475	475	475	475	475	475	
加工事業者名	工場又は事業所名	年 度											
三菱原子燃料(株)	三菱原子燃料(株)	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991		
		450	450	450	450	450	475	475	475	475	475		
加工事業者名	工場又は事業所名	年 度											
三菱原子燃料(株)	三菱原子燃料(株)(転換加工)	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001		
		475	475	475	475	475	475	475	475	475	475		
加工事業者名	工場又は事業所名	年 度											
三菱原子燃料(株)	三菱原子燃料(株)(転換加工)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010			
		475	475	475	475	475	475	475	475	475			

表 - 3 加工施設（ウラン濃縮）における年度末核燃料物質の最大処理能力の推移

（単位：t - U / 年）

加工事業者名	工場又は事業所名	年 度									
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
独立行政法人日本原子力研究開発機構	人形峠環境技術センター	400	400	400	400	400	400	400	400	200	200
		-	575	863	1,150	1,150	1,150	1,397	1,890	1,890	1,890
日本原燃(株)	ウラン濃縮工場	400	975	1,263	1,550	1,550	1,550	1,797	2,290	2,090	2,090
合 計		2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090
加工事業者名	工場又は事業所名	年 度									
独立行政法人日本原子力研究開発機構	人形峠環境技術センター	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
日本原燃(株)	ウラン濃縮工場	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890
合 計		2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090



表 - 4 再処理施設における年度別処理量の推移

単位：t-U

再処理事業者	工場又は 事業所名	年 度										合 計
		1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	
独立行政法人日本原子 力研究開発機構	再処理施設	33.4	1.9	5.2	73.5	69.2	51.4	19.0	49.1	85.9	81.7	
再処理事業者	工場又は 事業所名	年 度										合 計
		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
独立行政法人日本原子 力研究開発機構	再処理施設	71.0	37.0	95.7	51.4	71.5	0	0	0	14.3	33.7	
再処理事業者	工場又は 事業所名	年 度										合 計
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010		
独立行政法人日本原子 力研究開発機構	再処理施設	25.0	28.4	37.2	42.1	20.3	3.1	0	0	0	1140	

注) 1. 端数処理のため、各年度の処理量の和と合計が合わないことがある。

2. 合計には、操業運転前のホット試験における処理量 79.1t-Uが含まれる。

表 X-5 廃棄施設における放射性廃棄物の埋設量及び管理量の推移

(1) 日本原燃燃濃縮・埋設事業所廃棄物埋設施設

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	埋設容量 (本相当)
	1号廃棄物埋設施設	受入数量 埋設数量 埋設延べ本数	3,232 3,232 134,083	600 600 134,683	1,216 1,216 135,899	0 0 135,899	648 648 136,547	1,872 1,872 138,555	2,560 2,240 140,795	2,240 1,600 142,395	
2号廃棄物埋設施設	受入数量 埋設数量 埋設延べ本数	6,440 6,440 7,880	9,096 7,952 15,832	11,832 10,080 25,912	10,800 12,600 38,512	9,096 9,000 47,512	4,400 6,400 62,064	7,672 5,248 67,312	6,896 9,000 76,312	8,792 7,560 83,872	103,680
合計	受入数量 埋設数量 埋設延べ本数	9,672 9,672 141,963	9,696 8,552 150,515	13,048 11,296 161,811	10,800 12,600 174,411	9,744 9,648 184,059	6,272 8,272 200,619	10,232 7,488 208,107	9,136 10,600 218,707	10,872 10,440 229,147	257,280

注) 埋設容量は、廃棄物埋設地の最大埋設能力を示す。

(2) 独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター

廃棄物埋設施設 (非固化コンクリート等廃棄物)	年 度						埋設容量
	1995	1996	1997	1997	1997	埋設容量	
埋設量(トン)	1,670	0	0	0	0	0	2,520
累積埋設量(トン)	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	

注) 1995年に埋設を終了し、1997年10月に埋設地の保全段階へ移行。

(3) 日本原燃燃再処理事業所廃棄物管理施設

廃棄物埋設施設 (返還ガラス固化体)	年 度											貯蔵容量
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
受入本数	192	152	0	276	0	288	130	0	0	28	0	1,440
累積受入本数	464	616	616	892	892	1,180	1,310	1,310	1,310	1,338	1,338	

(4) 独立行政法人日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター

廃棄物管理施設 (液体状廃棄物、固体廃棄物 及びこれらの固化体)	年 度										保管容量
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2010	
受入量 (2000ドラム缶換算本)	520	473	561	317	426	517	336	343	239	42,795	
保管量 (2000ドラム缶換算本)	25,863	26,336	26,897	27,214	27,640	28,157	28,493	28,836	29,075		



X-2 核燃料物質等の運搬物確認実績

運搬物	(件数)									
	2001 平成13年度	2002 平成14年度	2003 平成15年度	2004 平成16年度	2005 平成17年度	2006 平成18年度	2007 平成19年度	2008 平成20年度	2009 平成21年度	2010 平成22年度
六ふっ化ウラン	20	29	22	25	22	21	22	21	19	11
二酸化ウラン	86	81	82	55	62	61	55	58	47	49
新燃料集合体	50	58	57	63	56	50	44	51	51	41
使用済燃料集合体	26	25	4	24	19	24	29	18	14	5
高レベル放射性廃棄物	2	0	4	2	2	2	0	0	1	0
照射後試験片	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
合 計	184	193	170	169	161	158	150	148	132	106

XI 加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の
施設定期検査の状況

XI -1 加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の施設定期検査の概要

加工施設、貯蔵施設、再処理施設及び廃棄施設（特定廃棄物管理施設）の施設定期検査は、各施設及び設備の性能が省令で定める技術上の基準に適合しているかどうかについて確認するために、経済産業大臣が毎年一回定期に行っている。

平成 22 年度に実施した施設定期検査は、加工施設 5 事業所、再処理施設 1 事業所、廃棄施設 1 事業所の計 7 事業所、7 件であった。

なお、使用済燃料の貯蔵の事業許可を受けている施設は現在建設中である。

XI - 2 事業所別施設定期検査状況

(1) 三菱原子燃料株式会社

実施期間等 回	第 11 回
1. 事業所及び施設 の概要	<ul style="list-style-type: none"> 加工方法：再転換、成型（加圧水型軽水炉用） 最大処理能力：475 tU/年 （濃縮度5%以下）（転換） 440 tU/年 （濃縮度5%以下）（成型） 事業開始：昭和47年1月
2. 検査申請日	平成22年7月6日
3. 検査実施期間	平成22年10月26日から平成23年3月11日
4. 合格証交付日	平成23年3月11日
5. 検査の概要	①検査対象施設 <ul style="list-style-type: none"> 加工設備本体 核燃料物質の貯蔵施設 放射性廃棄物の廃棄施設 放射線管理施設 その他加工設備の附属施設
6. 結果	加工の事業に関する規則の技術上の基準に適合することが認められたので、合格とした。
7. 合格証交付に当たっての特記事項	(参考) 1. 施設定期検査期間中に行った主な更新変更工事等 <ul style="list-style-type: none"> ペレット輸送設備の更新 ウラン回収設備の設置 2. 施設定期検査における放射線業務従事者の線量の状況（平成22年9月24日～平成23年3月11日） <ul style="list-style-type: none"> 従事者数：93名（社員 93名） 平均線量：0.14 mSv 最大線量：2.3 mSv 内部被ばくの有無：4名（最大4.98 mSv）

(2) 原子燃料工業株式会社 東海事業所

実施期間等 回	第 11 回
1. 事業所及び施設 の概要	<ul style="list-style-type: none"> 加工方法：成型（沸騰水型軽水炉用） 最大処理能力：250 tU/年（濃縮度5%以下） 事業開始：昭和55年1月
2. 検査申請日	平成22年9月30日
3. 検査実施期間	平成22年12月2日～平成23年1月21日
4. 合格証交付日	平成23年1月21日
5. 検査の概要	①検査対象施設 <ul style="list-style-type: none"> 加工設備本体 核燃料物質の貯蔵施設 放射性廃棄物の廃棄施設 放射線管理施設 非常用設備 核燃料物質の検査設備及び計量設備
6. 結果	加工の事業に関する規則の技術上の基準に適合することが認められたので、合格とした。
7. 合格証交付に当たっての特記事項	(参考) 1. 施設定期検査期間中に行った主な更新変更工事等 <ul style="list-style-type: none"> 搬出入室 I、II の新設 2. 施設定期検査における放射線業務従事者の線量の状況（測定期間：平成22年11月1日～平成23年1月21日） <ul style="list-style-type: none"> 従事者数：291名 （社員226名、社員外96名） 平均線量：0.1 mSv未満 最大線量：0.5 mSv 内部被ばくの有無：なし

(3) 原子燃料工業株式会社 熊取事業所

実施期間等	回	第11回
1. 事業所及び施設の概要		<ul style="list-style-type: none"> 加工方法：成型（加圧水型軽水炉用） 最大処理能力：383 t U / 年（濃縮度5%以下） 事業開始：昭和47年9月
2. 検査申請日		平成22年9月7日
3. 検査実施期間		平成22年12月14日～平成23年1月28日
4. 合格証交付日		平成23年1月28日
5. 検査の概要		①検査対象施設 <ul style="list-style-type: none"> 加工設備本体 核燃料物質の貯蔵施設 放射性廃棄物の廃棄施設 放射線管理施設 非常用設備 核燃料物質の検査設備及び計量設備 主要な実験設備
6. 結果		加工の事業に関する規則の技術基準に適合していることが認められたので、合格とした。
7. 合格証交付に当たっての特記事項		(参考) 1. 施設定期検査期間中に行った主な更新変更工事等なし 2. 施設定期検査における放射線業務従事者の線量の状況（測定期間：平成22年11月1日～平成23年1月28日） 従事者数：301名（社員220名、社員外81名） 平均線量：0.04 mSv 最大線量：0.5 mSv 内部被ばくの有無：なし

(4) 日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

実施期間等	回	第11回
1. 事業所及び施設の概要		<ul style="list-style-type: none"> 加工方法：ウラン濃縮 最大処理能力：1,890 t U / 年（濃縮度5%以下） 事業開始：平成3年9月
2. 検査申請日		平成22年7月30日
3. 検査実施期間		平成22年11月15日から平成23年3月7日
4. 合格証交付日		平成23年3月7日
5. 検査の概要		①検査対象施設 <ul style="list-style-type: none"> 非常用設備 加工設備本体 廃棄施設 放射線管理施設 貯蔵施設 核燃料物質の分析設備
6. 結果		加工の事業に関する規則の技術上の基準に適合することが認められたので、合格とした。
7. 合格証交付に当たっての特記事項		(参考) 1. 施設定期検査期間中に行った主な更新変更工事等 <ul style="list-style-type: none"> 遠心分離機 付着ウラン回収設備（2C増設分） 無停電電源装置更新 2. 施設定期検査における放射線業務従事者の線量の状況（測定期間：平成22年9月1日～平成23年3月7日） 従事者数：765名（社員173名、社員外592名） 平均線量：0.0 mSv 最大線量：0.24 mSv 内部被ばくの有無：なし

(5) 独立行政法人日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター

実施期間等	回	第 11 回
1. 事業所及び施設の概要		<ul style="list-style-type: none"> 加工方法：ウラン濃縮 最大処理能力：200 t U / 年（濃縮度 5 % 以下） 事業開始：昭和 63 年 3 月
2. 検査申請日		平成 22 年 10 月 4 日
3. 検査実施期間		平成 23 年 1 月 12 日～平成 23 年 2 月 22 日
4. 合格証交付日		平成 23 年 2 月 22 日
5. 検査の概要		①検査対象施設 <ul style="list-style-type: none"> 加工設備本体 核燃料物質の貯蔵施設 放射性廃棄物の廃棄施設 放射線管理施設
6. 結果		加工の事業に関する規則の技術上の基準に適合することが認められたので、合格とした。
7. 合格証交付に当たっての特記事項		(参考) <ol style="list-style-type: none"> 施設定期検査期間中に行った主な更新変更工事等なし 施設定期検査における放射線業務従事者の線量の状況（測定期間：平成 22 年 1 月 1 日～平成 23 年 2 月 22 日） 従事者数：168 名（社員 60 名，社員外 108 名） 平均線量：0.0 mSv 最大線量：0.3 mSv 内部被ばくの有無：なし

(6) 日本原燃株式会社 再処理事業所再処理施設

実施期間等	回	第 10 回
1. 事業所及び施設の概要		<ul style="list-style-type: none"> 再処理の方法：湿式法（ヒューレックス法） 最大処理能力：800 t・Upr / 年（4.8 t・Upr / 日） 事業開始：平成 11 年 1 月 2 月（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設）
2. 検査申請日		平成 22 年 7 月 28 日
3. 検査実施期間		平成 22 年 8 月 24 日～平成 22 年 9 月 29 日
4. 合格証交付日		平成 22 年 10 月 13 日
5. 検査の概要		①検査対象施設 <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 計測制御系統施設 放射性廃棄物の廃棄施設 放射線管理施設 その他再処理設備の附属施設
6. 結果		再処理の事業に関する規則の技術上の基準に適合することが認められたので、合格とした。
7. 合格証交付に当たっての特記事項		(参考) <ol style="list-style-type: none"> 施設定期検査期間中に行った主な更新変更工事等なし 施設定期検査における放射線業務従事者の線量の状況（測定期間：2010 年 8 月 24 日～2010 年 10 月 13 日） 従事者数：291 名（社員 53 名，社員外 238 名） 平均線量：0.04 mSv 最大線量：1.16 mSv 内部被ばくの有無：なし

(7) 独立行政法人日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター

実施期間等	回
1. 事業所及び施設 の概要	<p style="text-align: center;">第 15 回</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 施設の種類：廃棄物管理施設 ・ 事業開始年月：平成 8 年 3 月 ・ 最大入れ数量：液体廃棄物 9,400m³/年 固体廃棄物 845m³/年 ・ 最大管理能力：廃棄体 8,559m³ (200 リットルドラム 5 換算 42,795 本相当)
2. 検査申請日	平成 22 年 10 月 1 日
3. 検査実施期間	平成 22 年 11 月 10 日～平成 23 年 2 月 4 日
4. 合格証交付日	平成 23 年 2 月 4 日
5. 検査の概要	<p>施設定期検査対象施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 廃棄物受入れ施設 ② 廃棄物管理設備本体 ③ 計測制御系統施設 ④ 放射線管理施設 ⑤ 廃棄物管理施設の附属施設 (廃棄施設)
6. 結果	<p>施設定期検査対象施設において、警報装置の作動検査、核燃料物質等を限定された区域に閉じ込める能力検査等を実施した結果、核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 51 条の 10 第 2 項の規定に基づく核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則第 22 条各号に掲げる技術上の基準に適合すると認められたので、施設定期検査合格証を交付した。</p>
(参考)	<p>1. 施設定期検査期間における放射線業務従事者の線量</p> <p>測定期間：平成 22 年 11 月 10 日～平成 23 年 2 月 4 日 従事者数：57 名 (職員 26 名、職員外 31 名)</p> <p>測定器：電子式個人線量計 平均線量：0.006 mSv 最大線量：0.053 mSv 内部被ばくの有無：無</p>

XII 製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の 保安検査の状況

XII - 1 製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の保安検査の状況

製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の保安検査は、それぞれの事業者が操業管理、運転管理等における遵守事項を定めた保安規定の遵守状況について、経済産業大臣が年に4回行っている検査である。

平成22年度に実施した保安検査は、加工施設6事業所、再処理施設2事業所、廃棄施設4事業所の計12事業所で延べ48回実施した。

なお、使用済燃料の貯蔵の事業許可を受けている施設は現在建設中であり、また製錬の事業指定を受けている施設はない。

(2) 三菱原子燃料株式会社

検査実施期間	第1回 平成22年5月18日～ 平成22年5月21日	第2回 平成22年8月25日～ 平成22年8月30日	第3回 平成22年11月25日～ 平成22年11月30日	第4回 平成23年2月7日～ 平成23年2月18日
検査項目	<p>①検査の項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・請負事業者に係る保安活動の実施状況 ・メジメントレーニングの実施状況 ・保安教育・訓練の実施状況 ・改造工事の実施状況 ・他事業者の不適合に関する水平展開の実施状況について <p>②重点検査項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・請負事業者に係る保安活動の実施状況 	<p>①検査の項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保安規定の変更認可に伴う関連図書及び体制の整備状況(省令改正に伴う保安規定の変更) ・保安規定の変更認可に係る遵守状況(組織及び設備変更に伴う保安規定変更) ・放射性固体廃棄物管理の実施状況 ・放射線の安全確保のための活動(巡視・点検等)の実施状況 <p>②重点検査項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保安規定の変更認可に伴う関連図書及び体制の整備状況(省令改正に伴う保安規定の変更) ・事業者の安全確保のための活動(巡視・点検等)の実施状況 	<p>①検査の項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期評価に係る取組の実施状況 ・初期消火活動に係る取組の実施状況 ・安全文化の醸成活動の実施状況 ・事業者の安全確保のための活動(巡視・点検等)の実施状況 <p>②重点検査項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期評価に係る取組の実施状況 ・事業者の安全確保のための活動(巡視・点検等)の実施状況 	<p>①保安検査項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不適合管理、是正処置及び予防処置に係る取組の実施状況 ・メジメントレーニング及び内部保安監査に係る取組の実施状況 ・放射線廃棄物(液体・気体)管理の実施状況 ・事業者の安全確保のための活動(巡視・点検等)の実施状況 ・工場棟転換工場管理区域内におけるウラン飛散に対する対応状況の聴取・調査 <p>②重点検査項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不適合管理、是正処置及び予防処置に係る取組の実施状況 ・事業者の安全確保のための活動(巡視・点検等)の実施状況 ・工場棟転換工場管理区域内におけるウラン飛散に対する対応状況の聴取・調査
検査結果の概要	<p>今回の保安検査においては、「請負事業者に係る保安活動の実施状況」、「メジメントレーニングの実施状況」、「保安教育・訓練の実施状況」、「改造工事の実施状況」及び「他事業者の不適合に関する水平展開の実施状況」について、検査項目として検査を実施した。保安活動の実施状況を重点検査項目として検査を行った。</p> <p>検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、実施の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。</p> <p>今回の保安検査を総括するに際しては、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「保安規定の変更認可に伴う関連図書及び体制の整備状況(省令改正に伴う保安規定の変更)」、「保安規定の変更認可に係る遵守状況(組織及び設備変更に伴う保安規定の変更)」、「放射性固体廃棄物管理の実施状況」及び「事業者の安全確保のための活動(巡視・点検等)」の実施状況を重点検査項目として検査を実施した。</p> <p>検査項目のうち、「保安規定の変更認可に伴う関連図書及び体制の整備状況(省令改正に伴う保安規定の変更)」及び「事業者の安全確保のための活動(巡視・点検等)」を重点検査項目として検査を行った。</p> <p>検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、実施の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。</p> <p>今回の保安検査を総括するに際しては、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「定期評価に係る取組の実施状況」、「初期消火活動に係る取組の実施状況」、「安全文化の醸成活動の実施状況」及び「事業者の安全確保のための活動(巡視・点検等)」の実施状況を重点検査項目として検査を行った。</p> <p>検査項目のうち、「定期評価に係る取組の実施状況」及び「事業者の安全確保のための活動(巡視・点検等)」を重点検査項目として検査を行った。</p> <p>検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、実施の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。</p> <p>今回の保安検査を総括するに際しては、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「不適合管理、是正処置及び予防処置に係る取組の実施状況」、「メジメントレーニング及び内部保安監査に係る取組の実施状況」、「放射線廃棄物(液体・気体)管理の実施状況」及び「事業者の安全確保のための活動(巡視・点検等)」の実施状況を重点検査項目として検査を実施した。</p> <p>当初計画した重点検査項目に関する保安活動については、保安規定に基づき社内下部規定に従い適切に実施し、所定の活動記録を作成し保管管理していること等を確認した。その他の検査項目については、社内下部規定に従い実施していることを確認した。</p> <p>また、保安検査実施期間中の2月8日に発生した工場棟転換工場管理区域内におけるウラン飛散事故を踏まえて実施した「工場棟転換工場管理区域の取組(調査)」については、検査の結果、サンプリング調査したたためウランの濃度が逆回転、装置内の空気が逆流したためウランの漏れが発生したものであり、フロアのモータが逆回転した原因は、駆動制御システム更新工事においてモータ電源が接続されたまま工事後の検査が行われず、駆動制御システム更新工事後の検査が実施されたことにより確認された。通報連絡については、発生時の対応状況については、通報連絡が実施されたことを確認したが、通報連絡が実施された社内下部規定に従い保安の活動が実施されていることを確認し、異常時の措置等が一元管理できなくなることや、連絡担当者が増えたことなど、引き継ぎ保安調査などで対応状況を確認することとした。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、事業者からの状況聴取・記録確認及び施設巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。</p> <p>今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。</p>



(3) 原子燃料工業株式会社 熊取事業所

	第1回	第2回	第3回	第4回
<p>検査実施期間</p> <p>平成22年6月15日～ 平成22年6月18日</p>	<p>平成22年9月6日～ 平成22年9月9日</p>	<p>平成22年11月30日～ 平成22年12月3日</p>	<p>平成23年3月7日～ 平成23年3月11日</p>	
<p>検査項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ①検査の項目 <ul style="list-style-type: none"> ・省令改正（根本原因分析）に伴う体制整備の取組状況 ・安全文化醸成の取組状況（体制は昨年年度確認済み） ・保安品質保証活動の取組状況（平成21年度確認済み） ・施設内の巡視及び定例試験等（保安検査期間中に実施された場合）の立会（抜き打ち検査） ・他事業者の不適合に関する水平展開の実施状況 ②重点検査項目 <ul style="list-style-type: none"> ・省令改正（根本原因分析）に伴う体制整備の取組状況 ・施設内の巡視及び定例試験等（保安検査期間中に実施された場合）の立会（抜き打ち検査） 	<p>①検査の項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マネジメントレビューの実施状況 ・初期消火活動の体制確認 ・加工施設内の抜き打ち巡視並びに（定例試験が保安検査期間中に実施された場合）抜き打ちにて定例試験に立会 ②重点検査項目 <ul style="list-style-type: none"> ・加工施設の操作に係る計画と実施 ・不適合管理、是正処置及び予防処置 ・加工施設内の抜き打ち巡視並びに（定例試験が保安検査期間中に実施された場合）抜き打ちにて定例試験に立会 	<p>①検査の項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内部監査の実施状況 ・調達管理の実施状況 ・品質保証活動の実施状況 ・不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況 ・過去の違反事項に係る改善措置状況 ・施設内の巡視（抜き打ち検査） ②重点検査項目 <ul style="list-style-type: none"> ・調達管理の実施状況 ・不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況 ・施設内の巡視（抜き打ち検査） 	<p>①保安検査項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全文化醸成の実施状況 ・放射性廃棄物管理の実施状況 ・巡視・点検の実施状況 ・不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況 ・過去の違反事項に係る改善措置状況 ・施設内の巡視及び保安検査期間中に実施される定例試験の立会（抜き打ち検査） ②重点検査項目 <ul style="list-style-type: none"> ・放射性廃棄物管理の実施状況 ・不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況 ・施設内の巡視及び保安検査期間中に実施される定例試験の立会（抜き打ち検査） ③フォローアップ検査項目 <ul style="list-style-type: none"> ・過去の違反事項に係る改善措置状況 ・「フッ素・塩素分析作業におけるウランの飛散時の被ばく低減措置等の検討不足」に係る保安規定違反の根本原因分析結果に基づく対策の実施状況 ・「計量設備架台 No.8における核的制限値の確認の不備」に係る保安規定違反の根本原因分析結果に基づく対策の実施状況 	
<p>検査結果の概要</p>	<p>今回の保安検査においては、「省令改正（根本原因分析）に伴う体制整備の取組状況」、「安全文化醸成の取組状況（体制は昨年年度確認済み）」及び「保安品質保証活動の取組状況（平成21年度確認済み）」を重点項目として「施設内の巡視」及び「定例試験の立会」を実施した。</p> <p>検査の結果、「省令改正に伴う体制整備の取組状況」については、「品質保証計画書」等の取組体制の整備が進められていることを確認した。また、「他事業者の不適合に関する水平展開の実施状況」については、体制が整備され、情報も確実に収集されており、水平展開の要否についても手順に基づき実施されていることを確認した。「安全文化醸成の取組状況」については、昨年度末の保安検査時には明文化されていなかった「安全文化醸成実施要領書」が整備され、本格的に活動出来る体制になっていることを確認した。「保安品質保証活動の取組状況（平成21年度活動実績）」として、「少量危険物保管管理の改善」及び「ファイナルポックス解体作業」の業務に着目して記録等の検査を行った結果、個々の作業が手順通りに実施されていることを確認した。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、加工事業者からの施設の巡視を行った結果、聴取、運転記録の確認、施設の巡視を行った結果、保安規定違反等はなかった。また、抜き打ちに検査を行った施設定期検査の中から抜き打ちの問題はなかった。</p> <p>以上ことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>	<p>今回の保安検査では、「調達管理の実施状況」及び「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」を重点検査項目として、「内部監査の実施状況」、「品質保証活動の実施状況」及び「過去の違反事項に係る改善措置状況」を検査項目としてプロセス型の検査を行った。また、抜き打ちの手順で「施設内の巡視」を検査として実施した。</p> <p>検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されており、保安規定違反とならなかった。</p> <p>また、「フッ素・塩素分析作業におけるウランの飛散時の被ばく低減措置等の検討不足」、「計量設備架台 No.8における核的制限値の確認の不備」に対する加工事業者の改善を確認した結果、それぞれの手順書の改訂、必要な設備の設置、管理方法の明確化及び根本原因分析を実施する等、改善が図られていることを確認した。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、施設の巡視を行った結果、保安規定違反等はないと判断する。</p> <p>以上ことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>	<p>今回の保安検査では、「放射線廃棄物管理の実施状況」及び「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」を重点検査項目として、「安全文化醸成の実施状況」、「巡視・点検の実施状況」及び「過去の違反事項に係る改善措置状況」を検査項目としてプロセス型の検査を行った。また、抜き打ちの手順で「施設内の巡視」及び「定例試験の立会」を実施した。</p> <p>検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されており、保安規定違反とならなかった。</p> <p>また、「フッ素・塩素分析作業におけるウランの飛散時の被ばく低減措置等の検討不足」、「計量設備架台 No.8における核的制限値の確認の不備」に対する加工事業者の改善を確認した結果、それぞれの根本原因分析結果に基づき対策及び根本原因分析を実施する等、改善が図られていることを確認した。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、施設の巡視を行った結果、保安規定違反等はないと判断する。</p> <p>以上ことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>	

(4) 原子燃料工業株式会社 東海事業所

	第1回	第2回	第3回	第4回
検査実施期間	平成22年6月1日～ 平成22年6月4日	平成22年9月7日～ 平成22年9月10日	平成22年12月6日～ 平成22年12月9日	平成23年2月28日～ 平成23年3月3日
検査項目	①検査の項目 ・保安規定改正に伴う関連図書の整備状況 ・請負事業者に係る保安活動の実施状況 ・マネジメントレビューの実施状況 ・保安教育・訓練の実施状況 ・他事業者の不適合に関する水平展開の実施状況について ②重点検査項目 ・保安規定改正に伴う関連図書の整備状況 ・請負事業者に係る保安活動の実施状況	①検査の項目 ・各種事象への対応状況（構外排水管における漏水等） ・放射性廃棄物管理の実施状況（巡視・点検等）の安全確保のための活動（巡視・点検等）の実施状況 ・施設定期自主検査の実施状況（無停電電源の性能検査） ②重点検査項目 ・事業者の安全確保のための活動（巡視・点検等）の実施状況	①検査の項目 ・定期評価に係る取組の実施状況 ・初期消火活動に係る取組の実施状況 ・安全文化の醸成活動の実施状況 ・加工施設の操作の実施状況 ②重点検査項目 ・定期評価に係る取組の実施状況	①検査項目 ・不適合管理、是正処置及び予防処置に係る取組の実施状況 ・マネジメントレビュー及び保安内部監査に係る取組の実施状況 ・核燃料物質の管理の実施状況 ・事業者の安全確保のための活動（巡視・点検等）の実施状況 ②重点検査項目 ・不適合管理、是正処置及び予防処置に係る取組の実施状況 ・事業者の安全確保のための活動（巡視・点検等）の実施状況
検査結果の概要	今回の保安検査においては、「保安規定改正に伴う関連図書の整備状況」、「マネジメントレビューの実施状況」、「保安教育・訓練の実施状況」及び「他事業者の不適合に関する水平展開の実施状況について」を重点検査項目として検査を実施した。なお検査項目のうち、「保安規定改正に伴う関連図書の整備状況」及び「請負事業者に係る保安活動の実施状況」を重点検査項目として検査を行った。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、施設の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。	今回の保安検査においては、「各種事象への対応状況（構外排水管における漏水等）」、「放射性廃棄物管理の実施状況」、「事業者の安全確保のための活動（巡視・点検等）の実施状況」及び「施設定期自主検査の実施状況（無停電電源の性能検査）」を重点検査項目として検査を実施した。検査項目のうち、「事業者の安全確保のための活動（巡視・点検等）」の安全確保のための活動（巡視・点検等）の実施状況を重点検査項目として検査を行った。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、施設の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。	今回の保安検査においては、「初期評価に係る取組の実施状況」、「初期消火活動に係る取組の実施状況」及び「安全文化の醸成活動の実施状況」並びに「加工施設の操作の実施状況」を重点検査項目として検査を行った。検査項目のうち、「定期評価に係る取組の実施状況」を重点検査項目として検査を行った。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、施設の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。	今回の保安検査においては、「不適合管理、是正処置及び予防処置に係る取組の実施状況」、「マネジメントレビュー及び保安内部監査に係る取組の実施状況」、「核燃料物質の管理の実施状況」及び「事業者における安全確保のための活動（巡視・点検等）」の安全確保のための活動（巡視・点検等）の実施状況を重点検査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、施設の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。



(5) 独立行政法人日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター

検査実施期間	第1回 平成22年5月26日～ 平成22年5月28日	第2回 平成22年9月1日～ 平成22年9月3日	第3回 平成22年12月7日～ 平成22年12月9日	第4回 平成23年2月23日～ 平成23年2月25日
検査項目	<p>①検査の項目</p> <ul style="list-style-type: none"> 品質マネジメントシステムの実施状況の確認 加工施設の定期的な評価の実施状況の確認 初期消火活動のための体制の整備及び非常の場合に採るべき措置に関する取組状況の確認 施設定期自主検査の実施状況（無停電電源装置の作動検査） 他事業者の不適合に関する水平展開の実施状況について <p>②重点検査項目</p> <ul style="list-style-type: none"> 品質マネジメントシステムの実施状況の確認 加工施設の定期的な評価の実施状況の確認 	<p>①検査の項目</p> <ul style="list-style-type: none"> 省令改正に伴う体制整備の取組状況（根本原因分析）の確認 業務請負における保安体制及び保安措置の実施状況の確認 保安教育訓練に関する取組状況の確認 製品濃縮ウラン濃縮度調整における保安規定の実施状況の確認 保安規定違反（監視すべき事項）に係る改善状況の確認 <p>②重点検査項目</p> <ul style="list-style-type: none"> 省令改正に伴う体制整備の取組状況（根本原因分析）の確認 業務請負における保安体制及び保安措置の実施状況の確認 	<p>①検査の項目</p> <ul style="list-style-type: none"> 製品濃縮ウラン濃縮度調整作業の実施状況 事業者の安全確保のための活動（巡視・点検等）の実施状況 放射線管理（区域管理等）の実施状況 施設定期自主検査（1回/年）の実施状況 保安規定違反（監視すべき事項）に係る改善状況 <p>②重点検査項目</p> <ul style="list-style-type: none"> 製品濃縮ウラン濃縮度調整作業の実施状況 	<p>①保安検査項目</p> <ul style="list-style-type: none"> 品質マネジメントシステムに関する取組状況 不適合管理、是正処置及び予防処置に関する取組状況 関係法令及び規定の遵守並びに安全文化の醸成に関する取組状況 管理廃水処理設備に係る施設定期自主検査の実施状況 保安規定違反（監視すべき事項）に係る改善状況 <p>②重点検査項目</p> <ul style="list-style-type: none"> 品質マネジメントシステムに関する取組状況 不適合管理、是正処置及び予防処置に関する取組状況 関係法令及び規定の遵守並びに安全文化の醸成に関する取組状況 <p>③フォローアップ検査項目</p> <ul style="list-style-type: none"> 保安規定違反（監視すべき事項）に係る改善状況
検査結果の概要	<p>今回の保安検査においては、「品質マネジメントシステムの実施状況の確認」、「加工施設の定期的な評価の実施状況の確認」、「初期消火活動のための体制の整備及び非常の場合に採るべき措置に関する取組状況の確認」、「施設定期自主検査の実施状況（無停電電源装置の作動検査）」、「他事業者の不適合に関する水平展開の実施状況について」を重点項目として検査を実施した。また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認及び施設設置の巡視を実施した。</p> <p>検査の結果、「加工施設の定期的な評価の実施状況の確認」において、加工施設における定期的な評価における評価結果の審議等が未実施であった。保安規定違反（監視すべき事項）に該当する事項が1件認められた。</p> <p>以上ことから、今回の保安検査を総括すると、保安規定違反（監視すべき事項）を除き、選定した検査項目に係る保安活動については、保安規定に従って実施されていたものと判断する。なお、保安規定違反（監視すべき事項）については、事業者の改善措置の実施状況を監視することとする。</p>	<p>今回の保安検査においては、「省令改正に伴う体制整備の取組状況（根本原因分析）」、「業務請負における保安体制及び保安措置の実施状況の確認」、「保安教育訓練に関する取組状況の確認」、「製品濃縮ウラン濃縮度調整における保安規定の実施状況の確認」、「保安規定違反（監視すべき事項）に係る改善状況の確認」を重点項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されおらず、保安規定違反となる事項は認められず、前回保安検査における保安規定違反（監視すべき事項）については、改善計画に基づき改善が進められていた。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認及び施設設置の巡視を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上ことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「製品濃縮ウラン濃縮度調整作業の実施状況（巡視・点検等）の実施状況」、「施設定期自主検査（1回/年）の実施状況」、「保安規定違反（監視すべき事項）に係る改善状況」を重点項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されおらず、平成22年度第1回保安検査における軽微な保安規定違反（監視すべき事項）については、継続して計画的に改善が進められていることを確認した。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認及び施設設置の巡視を行った結果、検査を行った範囲においては特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上ことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「品質マネジメントシステムに関する取組状況」、「不適合管理、是正処置及び予防処置に関する取組状況」、「関係法令及び規定の遵守並びに安全文化の醸成に関する取組状況」、「施設定期自主検査の実施状況」、「保安規定違反（監視すべき事項）に係る改善状況」を重点項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されおらず、保安規定違反となる事項は認められず、平成22年度第1回保安検査における保安規定違反（監視すべき事項）については、継続して計画的に改善が進められていることを確認した。</p> <p>保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認（巡視・点検記録及び操作記録）及び施設の巡視（現場確認対象施設）を行った結果、特段問題がないことを確認した。</p> <p>以上ことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

(6) 日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

	第1回 平成22年5月24日～ 平成22年5月28日	第2回 平成22年8月30日～ 平成22年9月3日	第3回 平成22年12月10日～ 平成22年12月16日	第4回 平成23年2月24日～ 平成23年3月2日
<p>検査実施 期間</p>	<p>検査項目 ① 検査項目 ・ 保安規定の変更事項の遵守状況 ・ 保守管理の実施状況 ・ 社員以外の作業による保安活動の実施状況 ・ 不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況 ② 重点検査項目 ・ 保安規定の変更事項の遵守状況 ・ 保守管理の実施状況 ・ 社員以外の作業による保安活動の実施状況 ・ 不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況</p>	<p>検査項目 ① 検査項目 ・ 既設遠心機撤去作業の実施状況 ・ 保安規定の変更事項の遵守状況 上記に加えて、検査実施期間中に行う運転管理状況の聴取、運転日誌その他の記録の聴取、施設の巡視等において、保安規定の遵守状況を確認した。 ② 重点検査項目 ・ 既設遠心機撤去作業の実施状況 ・ 保安規定の変更事項の遵守状況</p>	<p>検査項目 ① 保安規定の変更事項の遵守状況 ・ マネジメントレビューの実施状況 ・ 既設遠心機撤去作業の実施状況 ・ 付着ウラン回収作業の実施状況 上記に加えて、検査実施期間中に進行し運転管理状況の聴取、記録の確認及び施設の巡視等においても、保安規定の遵守状況を確認した。 ② 重点検査項目 ・ マネジメントレビューの実施状況 ・ 既設遠心機撤去作業の実施状況 ・ 付着ウラン回収作業の実施状況 上記に加えて、検査実施期間中に進行し運転管理状況の聴取、記録の確認及び施設の巡視等においても、保安規定の遵守状況を確認した。</p>	<p>検査項目 ① 保安措置等に係る実施状況 ・ 非常時の措置管理に係る実施状況 ・ 核燃料物質の管理に係る実施状況 ・ 操作上の留意事項に係る実施状況 ・ 保守管理に係る実施状況 ② 重点検査項目 ・ 非常時の措置等に係る実施状況 ・ 核燃料物質の管理に係る実施状況 ・ 操作上の留意事項に係る実施状況 ・ 保守管理に係る実施状況 上記に加えて、検査実施期間中に進行し運転管理状況の聴取、記録の確認及び加工施設の巡視等においても、保安規定の遵守状況を確認した。</p>
<p>検査結果 の概要</p>	<p>今回の保安検査においては、「保安規定の変更事項の遵守状況」、「保守管理の実施状況」、「社員以外の作業による保安活動の実施状況」、「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」を重点項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に従って保安活動が実施されており、保安規定に違反する事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、事業者からの聴取、記録の確認、施設の巡視、施設定期自主検査の立会いを行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、保安規定に従って行われていたものと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「既設遠心機撤去作業の実施状況」及び「保安規定の変更事項の遵守状況」を重点項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき保安活動が実施されており、保安規定に違反する事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、事業者からの聴取、記録の確認、施設の巡視等を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、保安規定に従って行われていたものと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「保安規定の変更事項の遵守状況」、「マネジメントレビューの実施状況」、「既設遠心機撤去作業の実施状況」及び「付着ウラン回収作業の実施状況」を重点項目として保安検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき保安活動が実施されており、保安規定に違反する事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、事業者からの聴取、記録の確認及び施設の巡視等を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、良好なものであったと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「非常時の措置等に係る実施状況」、「核燃料物質の管理に係る実施状況」、「操作上の留意事項に係る実施状況」及び「保守管理に係る実施状況」を重点項目として保安検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき保安活動が適切に実施されており、保安規定に違反する事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、事業者からの聴取、記録の確認及び施設の巡視等を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

(7) 独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所

検査実施期間	第1回 平成22年5月18日～ 平成22年5月31日	第2回 平成22年7月20日～ 平成22年8月2日	第3回 平成22年10月18日～ 平成22年11月5日	第4回 平成23年1月24日～ 平成23年2月4日
検査項目	<p>(1)保安検査項目 ①マネジメントレビューの実施状況 ②外部委託業務に係る保安活動の実施状況 ③放射性固体廃棄物の管理の実施状況 ④法令改正に伴う保安規定改正に係る保安活動の実施状況(平成21年4月1日改正分) ⑤核燃料取扱主任者の職務の実施状況 ⑥巡視・点検の実施状況(抜き打ち的 手法を活用) ⑦不適合管理の実施状況 ⑧保安記録の確認及び再処理施設の巡視 (2)重点検査項目 ①マネジメントレビューの実施状況 ②外部委託業務に係る保安活動の実施状況 (3)逐条検査項目 なし (4)フォローアップ項目 なし</p>	<p>検査の項目 ①省令改正に伴う体制整備の取組状況 ②保守管理の実施状況 ③保安規定の変更認可に係る遵守状況(省令改正以外) ④委員会の実施状況 ⑤東電における放射線液体廃棄物処理系配管の接続への対応状況 ⑥ガラス固化技術開発施設における冷水系ポンプの片系停止への対応状況 ⑦施設定期自主検査の実施状況 ⑧不適合管理の実施状況 ⑨重点検査項目 1)省令改正に伴う体制整備の実施状況 2)保守管理の実施状況</p>	<p>検査の項目 ①耐震安全性の評価に反映させるべき新たな知見への対応状況 ②海中放出管の漏えい事象の調査実施状況の確認 ③海中放出管の漏えい箇所の復旧工事の実施状況の確認 ④ふげん使用済燃料再処理への対応状況 ⑤巡視・点検の実施状況(抜き打ち的手法を活用) ⑥不適合管理、是正措置及び予防措置に関する取組状況の確認 ⑦重点検査項目 1)耐震安全性の評価に反映させるべき新たな知見への対応状況 2)海中放出管の漏えい事象の調査実施状況の確認 3)海中放出管の漏えい箇所の復旧工事の実施状況の確認</p>	<p>①保安検査項目 ・根本原因分析の実施状況 ・過去の違反事項に係る改善措置状況 ・内部監査の実施状況 ・放射性液体廃棄物等の管理の実施状況 ・施設定期自主検査の実施状況 ・不適合管理、是正処置及び予防処置に関する取組状況の確認 ②重点検査項目 ・根本原因分析の実施状況 ・過去の違反事項に係る改善措置状況 ・不適合管理、是正処置及び予防処置に関する取組状況の確認</p>
検査結果の概要	<p>今回の保安検査においては、「マネジメントレビューの実施状況」、「外部委託業務に係る保安活動の実施状況」、「放射性固体廃棄物の管理の実施状況」、「省令改正に伴う保安規定改正に係る保安活動の実施状況(平成21年4月改正分)」、「核燃料取扱主任者の職務の実施状況」、「不適合管理の実施状況」、「巡視・点検の実施状況(抜き打ち的手法を活用)」、「不適合管理の実施状況」、「保安記録の確認及び再処理施設の巡視」を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 各検査項目に係る現場確認及び巡視・点検への立会の結果についても、適切な保守管理が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況、保守作業状況の確認についても、核燃料サイクル工学研究所からの施設状況の聴取、保守作業状況の聴取、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「省令改正に伴う体制整備の取組状況」、「保守管理の実施状況」、「保安規定の変更認可に係る遵守状況(省令改正以外)」、「委員会の実施状況」、「東電における放射線液体廃棄物処理系配管の接続への対応状況」、「ガラス固化技術開発施設における冷水系ポンプの片系停止への対応状況」、「施設定期自主検査の実施状況」、「不適合管理の実施状況」を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 各検査項目に係る現場確認、施設定期自主検査への立会の結果についても、適切な保守管理が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況、保守作業状況の確認についても、核燃料サイクル工学研究所からの施設状況の聴取、保守作業状況の聴取、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「耐震安全性の評価に反映させるべき新たな知見への対応状況」、「海中放出管の漏えい事象の調査実施状況」、「海中放出管の漏えい箇所の復旧工事の実施状況」、「ふげん使用済燃料再処理への対応状況」、「巡視・点検の実施状況(抜き打ち的手法を活用)」、「不適合管理、是正措置及び予防措置に関する取組状況の確認」を検査項目として検査を実施した。 「海中放出管の漏えい事象の調査実施状況」及び「海中放出管の漏えい箇所の復旧工事の実施状況」の確認に關して、軽微な保安規定違反が認められた。当該違反事項については、調達品の維持又は運用に必要な技術情報(保安に係るものに限る。)の調達先からの提供に違反するものと考えられることから、今後の保安検査等において、事業者の是正処置、予防処置(水平展開を含む。)及び根本原因分析の実施状況を監視することとした。 なお、他の検査項目については、保安規定を遵守して、適切に保安活動を実施していることと確認した。 また、保安検査実施期間中の日々の保安活動状況については、施設定期自主検査への立会、巡視及び保守管理に関する聴取と記録確認等により、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「根本原因分析の実施状況」、「過去の違反事項に係る改善措置状況」、「内部監査の実施状況」、「放射性液体廃棄物等の管理の実施状況」、「施設定期自主検査の実施状況」、「不適合管理、是正処置及び予防処置に関する取組状況の確認」を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況、保守作業状況の確認についても、核燃料サイクル工学研究所からの施設状況の聴取、保守作業状況の聴取、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

(8) 日本原燃株式会社 再処理事業所

	第1回 平成22年6月7日～ 平成22年6月18日	第2回 平成22年9月6日～ 平成22年9月17日	第3回 平成22年12月2日～ 平成22年12月15日	第4回 平成23年2月23日～ 平成23年3月8日
<p>検査項目</p> <p>(1)保安検査項目 ①保安規定違反に係る改善状況 ②高レベル廃液漏えい等に係る対策のアクションプランの実施状況 ③放射性廃棄物管理の実施状況 ④請負事業者等による再処理施設の実施体制 ⑤保安規定の変更事項の遵守状況 ⑥予防処置の実施状況 上記①から⑥に加えて、検査実施期間中に行う運転管理状況の聴取、運転日誌その他の記録の確認、施設の巡視及び設定期自主検査等の立会いにおいて、保安規定の遵守状況を確認した。 (2)重点検査項目 上記(1)の検査項目のうち、①、②、③、④。 (3)逐条検査項目 上記(1)の検査項目のうち、⑤。 (4)フォローアップ検査項目 上記(1)の検査項目のうち、①、②、③</p>	<p>①検査項目 1)保安規定違反に係る改善状況 2)平成22年度第1回マネジメントレビューの実施状況 3)高レベル廃液漏えい等に係る対策のアクションプランの実施状況 4)放射性廃棄物管理の実施状況 5)高レベル廃液濃縮缶温度計保護管への高レベル廃液漏えい事象の確認 6)保守管理の実施状況 7)人的過誤の直接要因に係る不適合等を是正するための自律的取組の実施状況 上記1)から7)に加えて、検査実施期間中に行う運転管理状況の聴取、運転日誌その他の記録の確認、施設の巡視及び設定期自主検査等の立会いにおいても、保安規定の遵守状況を確認した。 ②重点検査項目 上記①の検査項目のうち、1)、2)、3)、4)、5)</p>	<p>①検査項目 1)保安規定違反の改善状況及び根本原因分析の実施状況等 2)使用済燃料の受入れ及び貯蔵の実施状況 3)マネジメントレビューの実施状況 4)高レベル廃液濃縮缶温度計保護管からの高レベル廃液漏えい事象 5)不適合を低減させるための技術力向上に向けた教育、訓練及び力量管理の実施状況 6)地震発生時等の非常時の措置 上記1)から6)に加えて、検査実施期間中に行う運転管理状況の聴取、運転日誌その他の記録の確認及び施設の巡視等において、保安規定の遵守状況を確認した。 ②重点検査項目 上記①の検査項目のうち、1)、4)及び5)</p>	<p>①検査項目 ・保安規定違反の根本原因分析の実施状況等 ・内部監査の実施状況 ・マネジメントレビュー及びび安全文化醸成活動の実施状況 ・高レベル廃液濃縮缶温度計保護管からの高レベル廃液漏えい事象に係る改善状況 ・ガラス溶融炉に關係する保守管理の実施状況 ・放射性廃棄物管理の実施状況 ②重点検査項目 ・保安規定違反の根本原因分析の実施状況等 ・マネジメントレビュー及びび安全文化醸成活動の実施状況 ・高レベル廃液濃縮缶温度計保護管からの高レベル廃液漏えい事象に係る改善状況 ・ガラス溶融炉に關係する保守管理の実施状況</p>	<p>①保安検査項目 ・保安規定違反の根本原因分析の実施状況等 ・内部監査の実施状況 ・マネジメントレビュー及びび安全文化醸成活動の実施状況 ・高レベル廃液濃縮缶温度計保護管からの高レベル廃液漏えい事象に係る改善状況 ・ガラス溶融炉に關係する保守管理の実施状況 ・放射性廃棄物管理の実施状況 ②重点検査項目 ・保安規定違反の根本原因分析の実施状況等 ・マネジメントレビュー及びび安全文化醸成活動の実施状況 ・高レベル廃液濃縮缶温度計保護管からの高レベル廃液漏えい事象に係る改善状況 ・ガラス溶融炉に關係する保守管理の実施状況</p>
<p>検査結果の概要</p> <p>今回の保安検査においては、①「保安規定違反に係る改善状況」、②「高レベル廃液漏えい等に係る対策のアクションプランの実施状況」、③「放射性廃棄物管理の実施状況」、④「請負事業者等による再処理施設の実施体制」、⑤「保安規定の変更事項の遵守状況」、⑥「予防処置の実施状況」を重点項目として検査を実施した。保安規定違反として、各検査項目については、保安検査結果、各検査項目については、前回保安検査及びびそれ以後に発見された改善(監視すべき事項)について概ね改善が図られていた。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、事業者からの聴取、記録の確認、施設の巡視、施設定期自主検査等の事項を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。 以上ことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、保安規定に従って行われていたものと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、1)「保安規定違反に係る改善状況」、2)「平成22年度第1回マネジメントレビューの実施状況」、3)「高レベル廃液漏えい等に係る対策のアクションプランの実施状況」、4)「放射性廃棄物管理の実施状況」、5)「高レベル廃液濃縮缶温度計保護管への高レベル廃液漏えい事象の確認」、6)「保守管理の実施状況」及び7)「人的過誤の直接要因に係る不適合等を是正するための自律的取組の実施状況」を重点項目として検査を実施した。保安規定に基づき保安活動が実施されており、保安検査結果、各検査項目については、前回保安検査及びびそれ以後に発見された改善(監視すべき事項)について、概ね改善が図られていた。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、事業者からの聴取、記録の確認、施設の巡視等を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。 以上ことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、保安規定に従って行われていたものと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「保安規定違反の改善状況及び根本原因分析の実施状況」、「使用済燃料の受入れ及び貯蔵の実施状況」、「マネジメントレビューの実施状況」、「高レベル廃液濃縮缶温度計保護管からの高レベル廃液漏えい事象」、「不適合を低減させるための技術力向上に向けた教育・訓練及び力量管理の実施状況」及び「地震発生時等の非常時の措置」を重点項目として保安検査を実施した。 検査結果、各検査項目については、保安規定に基づき保安活動が実施されており、保安検査結果、各検査項目については、前回保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、事業者からの聴取、記録の確認及び施設の巡視等を行った結果、検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、保安規定に従って行われていたものと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「保安規定違反の根本原因分析の実施状況等」、「内部監査の実施状況」、「マネジメントレビュー及び安全文化醸成活動の実施状況」、「高レベル廃液濃縮缶温度計保護管からの高レベル廃液漏えい事象に係る改善状況」、「ガラス溶融炉に關係する保守管理の実施状況」及び「放射性廃棄物管理の実施状況」を重点項目として保安検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、再処理事業者からの聴取、記録の確認及び施設の巡視等を行った結果、検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、保安規定に従って行われていたものと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「保安規定違反の根本原因分析の実施状況等」、「内部監査の実施状況」、「マネジメントレビュー及び安全文化醸成活動の実施状況」、「高レベル廃液濃縮缶温度計保護管からの高レベル廃液漏えい事象に係る改善状況」、「ガラス溶融炉に關係する保守管理の実施状況」及び「放射性廃棄物管理の実施状況」を重点項目として保安検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、再処理事業者からの聴取、記録の確認及び施設の巡視等を行った結果、検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、保安規定に従って行われていたものと判断する。</p>



(9) 日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所 廃棄物埋設施設

	第1回 平成22年6月23日～6月25日	第2回 平成22年9月27日～9月29日	第3回 平成22年12月6日～12月8日	第4回 平成23年3月7日～3月9日
<p>検査実施期間 検査の概要</p>	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。 (検査項目) 1) 不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況 2) 保安規定違反(保安教育の一部未実施)の改善状況 3) 保安規定の変更条項の遵守状況</p>	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。 (検査項目) ・ 保守管理の実施状況 ・ 社員以外の作業員による保安活動の実施状況 ・ 不適合管理の実施状況</p>	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。 (検査項目) ・ マネジメントレビューの実施状況 ・ 廃棄物の受入れ及び検査の実施状況 ・ 廃棄物取扱設備等に係る保守管理の実施状況</p>	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。 (検査項目) ・ 廃棄物の位置及び補充材充てん・上部ボラースペースの実施状況 ・ 覆い施工の実施状況 ・ 廃棄物埋設地の管理の実施状況 ・ 不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況</p>
<p>検査結果の概要</p>	<p>今回の保安検査においては、「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」、「保安規定違反(保安教育の一部未実施)の改善状況」及び「保安規定の変更条項の遵守状況」を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定違反となる事項は認められず、前回の保安検査において指摘した保安規定違反についても改善が進んでいた。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、事業者から聴取を行うとともに、記録の確認、施設の巡視等を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査に係る保安活動については、保安規定に従って行われたものと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」、「社員以外の作業員による保安活動の実施状況」及び「不適合管理の実施状況」を検査項目として保安検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づく保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、事業者からの聴取、記録の確認及び施設の巡視等を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。 さらに、平成21年6月24日に発生した1号埋設地6-C埋設設備において浮き上がった廃棄体及び平成21年9月26日に発生した損傷廃棄体の保管状況についても、巡視等により問題ないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「マネジメンツの受入れ及び検査の実施状況」及び「廃棄物取扱設備等に係る保守管理の実施状況」を検査項目として保安検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づく保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、事業者からの聴取、記録の確認及び施設の巡視等を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。 さらに、平成21年6月24日に発生した1号埋設地6-C埋設設備において浮き上がった廃棄体及び平成21年9月26日に発生した損傷廃棄体の保管状況についても、巡視等により問題ないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「廃棄体の位置及び補充材充てん・上部ボラースペースの管理の実施状況」及び「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」を検査項目として保安検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づく保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、事業者からの聴取、記録の確認及び施設の巡視等を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。 さらに、平成21年6月24日に発生した1号埋設地6-C埋設設備において浮き上がった廃棄体及び平成21年9月26日に発生した損傷廃棄体の保管状況についても、巡視等により問題ないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

(10) 独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 原子力科学研究所 廃棄物埋設施設

	第1回	第2回	第3回	第4回
検査実施日	平成22年5月26日	平成22年8月5日	平成22年10月28日	平成23年2月2日
検査の概要	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> 品質保証活動の実施状況 埋設保全区域の管理の状況 	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> 保安管理体制に係る組織状況及び職務の遂行状況 埋設保全区域の管理の状況 	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> 品質保証活動の実施状況 埋設保全区域の管理の状況 異常時の措置に係る実施状況 	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> 埋設保全区域の管理の状況 保安教育訓練の実施状況 記録及び報告の実施状況
検査結果の概要	<p>今回の保安検査においては、「品質保証活動の実施状況」及び「埋設保全区域の管理の状況」を検査項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、今回の検査に係る検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>また、廃棄物埋設施設の巡視等の管理状況、聴取、記録の確認、及び埋設保全区域の現場確認等を実施した結果、問題をなく、適切に実施されたことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、適切に実施されていた。</p>	<p>今回の保安検査においては、「保安管理体制に係る組織状況及び職務の遂行状況」を検査項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、今回の検査に係る検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>また、廃棄物埋設施設の巡視等の管理状況、聴取、記録の確認、及び埋設保全区域の現場確認等を実施した結果、問題をなく、適切に実施されたことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、適切に実施されていた。</p>	<p>今回の保安検査においては、「品質保証活動の実施状況」及び「異常時の措置に係る実施状況」を検査項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、今回の検査に係る検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>また、廃棄物埋設施設の巡視等の管理状況、聴取、記録の確認、及び埋設保全区域の現場確認等を実施した結果、問題をなく、適切に実施されたことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、適切に実施されていた。</p>	<p>今回の保安検査においては、「埋設保全区域の管理の状況」及び「記録及び報告の実施状況」を検査項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、今回の検査に係る検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。</p> <p>また、廃棄物埋設施設の巡視等の管理状況、聴取、記録の確認、及び埋設保全区域の現場確認等を実施した結果、問題をなく、適切に実施されたことを確認した。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>



(11) 日本原燃株式会社 再処理事業所 廃棄物管理施設

	第1回 平成22年6月2日～6月4日	第2回 平成22年8月25日～8月27日	第3回 平成22年12月17日～12月21日	第4回 平成23年3月10日～3月15日
<p>検査実施期間</p>	<p>平成22年6月2日～6月4日</p>	<p>平成22年8月25日～8月27日</p>	<p>平成22年12月17日～12月21日</p>	<p>平成23年3月10日～3月15日</p>
<p>検査の概要</p>	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。 (検査項目) 1) 返還ガラス固化体の受入れの実施状況 2) 保安規定違反(保安教育の一部未実施)の改善状況 3) 保安規定の変更条項の遵守状況 4) 予防処置の実施状況</p>	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。 (検査項目) ・請負事業者等による廃棄物管理施設の操作の実施体制 ・保安規定の変更条項の遵守状況 ・保守管理の実施状況 ・保安規定違反の改善状況</p>	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。 (検査項目) ・保安規定の変更条項の遵守状況 ・不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況</p>	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。 (検査項目) ・非常時等の措置の実施状況 ・放射性廃棄物管理の実施状況</p>
<p>検査結果の概要</p>	<p>今回の保安検査では、「返還ガラス固化体の受入れの実施状況」、「保安規定違反(保安教育の一部未実施)の改善状況」、「保安規定の変更条項の遵守状況」及び「予防処置の実施状況」を調査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定違反となる事項は認められず、前回の保安検査において指摘した保安規定違反についても改善が進んでいた。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、事業者から聴取を行うとともに、記録の確認を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査に係る保安活動については、保安規定に従って行われたものと判断する。</p>	<p>今回の保安検査では、「請負事業者等による廃棄物管理施設の操作の実施体制」、「保安規定の変更条項の遵守状況」、「保守管理の実施状況」及び「保安規定違反の改善状況」を調査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定違反となる事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、事業者からの聴取、記録の確認及び施設の巡視等を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査に係る保安活動は良好なものであると判断する。</p>	<p>今回の保安検査では、「保安規定の変更条項の遵守状況」、「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」を調査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づく保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況について、事業者からの聴取、記録の確認及び施設の巡視等を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査に係る保安活動は良好なものであると判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「非常時等の措置の実施状況」及び「放射性廃棄物管理の実施状況」を調査項目として保安検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づく保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、廃棄業者からの聴取、記録の確認及び施設の巡視等を行った結果、保安規定違反となる事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査に係る保安活動は、良好なものであると判断する。</p>

(12) 独立行政法人日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター 廃棄物管理施設

	第1回 平成22年6月1日～6月3日	第2回 平成22年8月31日～9月2日	第3回 平成22年11月15日～11月19日	第4回 平成23年2月23日～2月25日
<p>検査実施期間</p> <p>検査の概要</p>	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 放射性廃棄物管理の内、固体廃棄物の管理の実施状況 (β・γ、α固体廃棄物の受入から処理、保管・貯蔵まで) 2) 保安規定の変更認可に伴う保安規定の遵守状況及び関連図書整備状況 3) 核燃料物質等の運搬の実施状況 	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 運転委託業務に係る保安活動の実施状況 ・ 内部監査の実施状況 ・ マネジメントレビューの実施状況 	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 放射線管理の実施状況 ・ 放射性固体廃棄物の管理の実施状況 ・ 保安規定改正に係る保安活動の実施状況 (平成22年3月31日認可分) ・ 安全文化醸成活動の実施状況 ・ 異常時の通報体制及び非常事態の措置の実施状況 	<p>原子力保安検査官が、保安規定に基づく保安活動の状況について、施設の立入り、記録類などの物件の検査、関係者質問により保安検査を実施した。</p> <p>(検査項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 不適切管理に関する取り組み状況の確認 ・ 他事業者での不適合の水平展開状況の確認 ・ 廃棄物取扱主任者の業務に関する確認 ・ 委員会等の実施状況の確認
<p>検査結果の概要</p>	<p>今回の保安検査においては、「放射性廃棄物管理の内、固体廃棄物の管理の実施状況」、「保安規定の変更認可に伴う保安活動の遵守状況及び関連図書の整備状況」及び「核燃料物質等の運搬の実施状況」を検査項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、今回の検査に係る検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反とならなかつた。</p> <p>また、保安検査実施期間中における日々の廃棄物管理施設の管理状況については、廃棄物管理事業者からの聴取、記録の確認及び廃棄物管理施設の巡視を行った結果、問題はなかつた。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、適切に実施されていたと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「運転管理の実施状況」、「外部委託業務に係る保安活動の実施状況」、「内部監査の実施状況」及び「マネジメントレビューの実施状況」を検査項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、今回の検査に係る検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反とならなかつた。</p> <p>また、保安検査実施期間中における日々の廃棄物管理施設の管理状況については、廃棄物管理事業者からの聴取、記録の確認及び廃棄物管理施設の巡視を行った結果、問題はなかつた。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、適切に実施されていたと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「放射線管理の実施状況」、「放射性固体廃棄物の管理の実施状況」、「保安規定改正に係る保安活動の実施状況 (平成22年3月31日認可分)」、「安全文化醸成活動の実施状況」及び「異常時の通報体制及び非常事態の措置の実施状況」を検査項目として検査を実施した。</p> <p>検査の結果、今回の検査に係る検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定違反とならなかつた。</p> <p>また、保安検査実施期間中における日々の廃棄物管理施設の管理状況については、廃棄物管理事業者からの聴取、記録の確認及び廃棄物管理施設の巡視を行った結果、検査官が確認した範囲内においては問題はなかつた。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、適切に実施されていたと判断する。</p>	<p>今回の保安検査においては、「不適合管理に関する取り組み状況の確認」、「他事業者での不適合の水平展開状況の確認」、「廃棄物取扱主任者の業務に関する確認」及び「委員会等の実施状況の確認」を検査項目として検査を実施した。</p> <p>なお、昨年10月12日にα固体貯蔵施設において、不適切な廃棄物の管理が確認されたことから、「不適合管理」の経過状況を確認した。</p> <p>検査の結果、今回の検査に係る検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、検査した範囲内では保安規定違反とならなかつた。</p> <p>なお、保安検査実施期間中における日々の廃棄物管理施設の管理状況については、廃棄物管理事業者からの聴取、記録の確認及び廃棄物管理施設の巡視を行った結果、問題はなかつた。</p> <p>以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目における保安活動は、良好なものであったと判断する。</p>

XIII 加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の
設計・工事の方法の認可
及び検査の状況

XIII－1 加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の設計・工事の方法の認可及び検査の状況

加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の設計・工事の方法については、原子炉等規制法に従い、経済産業大臣の認可を受け、工事及び性能について経済産業大臣の検査を受ける。

平成22年度に実施した設計及び工事の方法の認可の件数は、加工施設5事業所・再処理施設2事業所・廃棄施設1事業所及び貯蔵施設1事業所の31件で、検査は平成23年3月31日までに完了した使用前検査15件であった。

XIII - 2 設計及び工事の方法の認可

(1) 日本原燃株式会社 再処理事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 5 月 28 日
2. 認可日	平成 22 年 6 月 3 日
3. 認可の概要	<p>①内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガラス回収治具の個数の増加。 <p>②判断基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」（昭和62年総理府令第12号）第4条（火災等による損傷の防止）、第5条（耐震性）等に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 結果	事業の指定を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成4年12月24日付けをもって指定した再処理の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(2) 日本原燃株式会社 再処理事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 4 月 23 日 (平成 22 年 7 月 2 日一部補正)
2. 認可日	平成 22 年 7 月 26 日
3. 認可の概要	<p>①内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・モニタリングポスト表示部及びダストモニタ表示部の更新 ・再処理施設緊急時対策所の機能の移設等 <p>②判断基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」（昭和62年総理府令第12号）第4条（火災等による損傷の防止）、第5条（耐震性）等に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 結果	事業の指定を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成4年12月24日付けをもって指定した再処理の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(3) 日本原燃株式会社 再処理事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 4 月 23 日 (平成 22 年 7 月 2 日 一部補正)
2. 認可日	平成 22 年 7 月 26 日
3. 認可の概要	①内容 <ul style="list-style-type: none"> ・モニタリングポスト表示部及びダストモニタ表示部の更新 ・再処理事施設緊急時対策所の機能の移設等 ②判断基準 <ul style="list-style-type: none"> ・「再処理事施設的设计及び工事の方法の技術基準に関する規則」(昭和62年総理府令第12号) 第4条(火災等による損傷の防止)、第5条(耐震性)等に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 結果	事業の指定を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成4年12月24日付けをもって指定した再処理事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(4) 日本原燃株式会社 再処理事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 7 月 28 日 (平成 22 年 9 月 15 日、一部補正)
2. 認可日	平成 22 年 9 月 30 日
3. 認可の概要	①内容 <ul style="list-style-type: none"> ・安全上重要なインターロックが作動した場合に、より容易に認識できるように、安全系の監視パネルに警報を追加 ・ガラス溶融炉に温度計を追加等 ②判断基準 <ul style="list-style-type: none"> ・「再処理事施設的设计及び工事の方法の技術基準に関する規則」(昭和62年総理府令第12号) 第4条(火災等による損傷の防止)、第5条(耐震性)等に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 結果	事業の指定を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成4年12月24日付けをもって指定した再処理事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(5) 日本原燃株式会社 再処理事業所

1. 認可申請日	平成 23 年 2 月 15 日 (一部補正：平成 23 年 2 月 22 日、 平成 23 年 3 月 4 日)
2. 認可日	平成 23 年 3 月 11 日
3. 認可の概要	①認可の内容 <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内への低レベル固体廃棄物の貯蔵室の設置 ・再処理事業施設本体として申請されている低レベル廃棄物貯蔵建屋の一部を、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設に変更等 ②判断基準 <ul style="list-style-type: none"> ・再処理事業施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第12号）第5条（耐震性）、第8条（しやへい）等に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成4年12月24日付けをもって指定した再処理事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(6) 日本原燃株式会社 再処理事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 11 月 30 日 (一部補正：平成 23 年 1 月 13 日、 平成 23 年 1 月 17 日)
2. 認可日	平成 23 年 1 月 18 日
3. 認可の概要	①認可の内容 <ul style="list-style-type: none"> ・高レベル廃液濃縮缶 A の温度計保護管へ一般圧縮空気を供給するための設備を追加 ②判断基準 <ul style="list-style-type: none"> ・再処理事業施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第12号）第5条（耐震性）、第7条（閉じ込めの機能）等に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成4年12月24日付けをもって指定した再処理事業
6. 認可にあたっての特記事項	当院は、平成 22 年 8 月 2 日、日本原燃から、再処理事業施設分離建屋高レベル廃液濃縮缶温度計保護管への微量な高レベル廃液の漏えいについて、原子炉等規制法に基づき報告を受けた。日本原燃は、その原因は高レベル廃液濃縮缶の下部において、析出物が堆積して温度が上昇したことから、析出物計保護管先端部に損傷が発生したと推定した。 本件は、当該事象への対策として損傷した温度計保護管内に圧縮空気を供給することで温度計保護管内への廃液の浸入を防止することとしたもの。

(7) 日本原燃株式会社 再処理事業所

1. 認可申請日	平成 23 年 2 月 15 日 (一部補正：平成 23 年 3 月 4 日)
2. 認可日	平成 23 年 3 月 11 日
3. 認可の概要	<p>① 認可の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理施設本体として申請されている低レベル廃棄物貯蔵建屋の一部を、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設に変更 <p>② 判断基準</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第12号）第4条（火災等による損傷の防止）、第5条（耐震性）等に適合すること。 「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成4年12月24日付けをもって指定した再処理事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(8) 日本原燃株式会社 再処理事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 5 月 21 日 (平成 22 年 9 月 30 日一部補正)
2. 認可日	平成 22 年 10 月 22 日
3. 認可の概要	<p>① 認可の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料加工建屋、貯蔵容器搬送用洞道 粉末調整工程の一次混合設備 粉末一時保管設備、ペレット一時保管設備、スクラップ貯蔵設備及び製品ペレット貯蔵設備等 <p>② 判断基準</p> <ul style="list-style-type: none"> 「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第10号）」第3条（核燃料物質の臨界防止）、第4条（火災等による損傷の防止）、第5条（耐震性）、第6条（材料及び構造）、第7条（閉じ込めの機能）、第8条（しゃへい）、第10条（核燃料物質等による汚染の防止）、第11条（安全上重要な施設）、第12条（搬送設備）、第13条（警報設備等）、第14条（廃棄施設）及び第15条（放射線管理施設）に適合すること。 「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成 22 年 5 月 13 日付けをもって許可した加工の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(9) 日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 3 月 1 日
2. 認可日	平成 22 年 4 月 8 日
3. 認可の概要	<p>①認可の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新型遠心機への更新（新型遠心機本体） ・旧カスケード設備の一部撤去 <p>②判断基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第10号）」第3条（核燃料物質の臨界防止）、第5条（耐震性）、第6条（材料及び構造）、第7条（閉じ込めの機能）、第8条（しゃへい）及び第14条（廃棄施設）に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成22年1月21日付けをもって変更許可した加工の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(10) 日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 3 月 30 日
2. 認可日	平成 22 年 6 月 4 日
3. 認可の概要	<p>①認可の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済遠心機保管建屋の設置。 ・上記建屋に、使用済遠心機保管エリア及び保管廃棄区画を設置。 ・上記建屋に、消火設備及び自動火災報知設備を設置。 <p>②判断基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第10号）」第3条（核燃料物質の臨界防止）、第4条（火災等による損傷の防止）、第5条（耐震性）及び第8条（しゃへい）に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成22年1月21日付けをもって変更許可した加工の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(11) 日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 4 月 28 日
2. 認可日	平成 22 年 6 月 28 日
3. 認可の概要	<p>①認可の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新型遠心機への更新（セット組立て） ②判断基準 ・ 「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第10号）」第5条（耐震性）、第6条（材料及び構造）及び第8条（しゃへい）に適合すること。 ・ 「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成 22 年 1 月 21 日付けをもって変更許可した加工の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(12) 日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 6 月 28 日 (平成 22 年 7 月 26 日一部補正)
2. 認可日	平成 22 年 8 月 12 日
3. 認可の概要	<p>①認可の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 付着ウラン回収設備と 2 C カスケードの接続等 ②判断基準 ・ 「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第10号）」第3条（核燃料物質の臨界防止）、第5条（耐震性）、第6条（材料及び構造）第7条（閉じ込めの機能）及び第8条（しゃへい）に適合すること。 ・ 「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成22年1月21日付けをもって変更許可した加工の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(13) 日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 7 月 23 日
2. 認可日	平成 22 年 8 月 12 日
3. 認可の概要	<p>①認可の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用電源設備無停電電源装置の変更 (A-2, B-2) ②判断基準 ・「加工施設的设计及び工事の方法の技術基準に関する規則 (昭和62年総理府令第10号)」第4条 (火災等による損傷の防止)、第5条 (耐震性) 及び第16条 (非常用電源設備) に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成22年1月21日付けをもって変更許可した加工の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(14) 日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 8 月 25 日
2. 認可日	平成 22 年 9 月 15 日
3. 認可の概要	<p>①認可の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用電源設備無停電電源装置の変更 (A-1, B-1) ②判断基準 ・「加工施設的设计及び工事の方法の技術基準に関する規則 (昭和62年総理府令第10号)」第4条 (火災等による損傷の防止)、第5条 (耐震性) 及び第16条 (非常用電源設備) に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成22年1月21日付けをもって変更許可した加工の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(15) 日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 10 月 15 日 (平成 22 年 11 月 9 日一部補正)
2. 認可日	平成 22 年 11 月 17 日
3. 認可の概要	①認可の内容 <ul style="list-style-type: none"> ・ 新型遠心機及び主要配管の設置 ・ 臨界警報装置の設置 ・ 消火設備、自動火災報知設備の変更等 ②判断基準 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「加工施設的设计及び工場の方法の技術基準に関する規則（昭和 62 年総理府令第 10 号）」第 3 条（核燃料物質の臨界防止）、第 4 条（火災等による損傷の防止）、第 5 条（耐震性）、第 6 条（材料及び構造）、第 7 条（閉じ込めの機能）及び第 8 条（しゃへい）に適合すること。 ・ 「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成 22 年 1 月 21 日付けをもって変更許可した加工の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(16) 日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

1. 変更認可申請日	平成 22 年 10 月 26 日
2. 変更認可日	平成 22 年 11 月 22 日
3. 変更認可の概要	①変更認可の内容 <ul style="list-style-type: none"> ・ 2 A 廃品コールドトラップ 3 基の設置場所の変更 ②判断基準 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「加工施設的设计及び工場の方法の技術基準に関する規則（昭和 62 年総理府令第 10 号）」第 3 条（核燃料物質の臨界防止）、第 5 条（耐震性）、第 6 条（材料及び構造）、第 8 条（しゃへい）及び第 13 条（警報設備等）に適合すること。 ・ 「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可	平成 5 年 7 月 12 日付けをもって変更許可した加工の事業、平成 18 年 7 月 11 日付けをもって認可した設計及び工事の方法
6. 変更認可にあたっての特記事項	なし

(18) 独立行政法人日本原子力研究開発機構

東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所

1. 認可申請日	平成 22 年 3 月 26 日
2. 認可日	平成 22 年 4 月 20 日
3. 認可の概要	<p>①内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 分離精製工場における換気系排気ダクトサポーターの一部更新に係る一部変更 <p>②判断基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」(昭和 62 年総理府令第 12 号) 第 5 条 (耐震性)、第 6 条 (材料及び構造) 等に適合すること。 ・ 「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 結果	事業の指定を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	独立行政法人日本原子力研究開発機構法(平成 16 年法律第 155 号)附則第 18 条第 1 項及び第 2 項に基づき提出され、平成 17 年 10 月 1 日をもって指定があったものとのみなされた再処理の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(17) 日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 12 月 7 日
2. 認可日	平成 23 年 1 月 7 日
3. 認可の概要	<p>①認可の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 輸送容器としてのシリンドラ 18 本を核燃料貯蔵施設の貯蔵設備とする。 <p>②判断基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則(昭和 62 年総理府令第 10 号) 第 3 条 (核燃料物質の臨界防止)、第 6 条 (材料及び構造) に適合すること。 ・ 「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成 22 年 1 月 21 日付けをもって変更許可した加工の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(19) 独立行政法人日本原子力研究開発機構
東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所

1. 認可申請日	平成 22 年 4 月 6 日 (一部補正：平成 22 年 7 月 1 日、平成 22 年 9 月 24 日、平成 23 年 2 月 22 日)
2. 認可日	平成 23 年 3 月 3 日
3. 認可の概要	① 認可の内容 中間閉閉所等の耐震性を向上させる工事 ② 判断基準 ・再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和 62 年総理府令第 12 号）第 5 条（耐震性）等に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものと認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	独立行政法人日本原子力研究開発機構法（平成 16 年法律第 155 号）附則第 18 条第 1 項及び第 2 項に基づき提出され、平成 17 年 10 月 1 日をもって指定があったものとみなされた再処理の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(20) 独立行政法人日本原子力研究開発機構
大洗研究開発センター

1. 認可申請日	平成 23 年 1 月 14 日
2. 認可日	平成 23 年 3 月 9 日
3. 認可申請の概要	① 認可申請の対象 放射性廃棄物の廃棄施設 ② 認可申請の内容 液体廃棄物の処理装置から発生するスラッジ及び濃縮液を、セメントにより固化するためセメント固化装置を設置するものである。
4. 結果	今回の申請に係る設計及び工事の方法が、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 51 条の 7 第 3 項各号の規定に適合するものであることが認められたので認可した。
5. 関連する許認可事項	平成 23 年 1 月 13 日付け 廃棄物管理事業変更許可
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(21) 原子燃料工業株式会社 東海事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 5 月 31 日 (平成 22 年 6 月 23 日一部補正)
2. 認可日	平成 22 年 7 月 2 日
3. 認可の概要	①認可の内容 <ul style="list-style-type: none"> 加工工場搬出入室 I へのクレーン、搬送装置等の設置 粉末貯蔵容器 2000 個の追加 等 ②判断基準 <ul style="list-style-type: none"> 加工施設的设计及び工事の方法の技術基準に関する規則(昭和 62 年総理府令第 10 号) 第 3 条(核燃料物質の臨界防止)、第 5 条(耐震性)、第 7 条(閉じ込めの機能)、第 8 条(しゃへい)、第 12 条(搬送設備)及び第 13 条(警報設備等)に適合すること。 「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成 19 年 3 月 12 日付けをもって変更許可した加工の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(22) 原子燃料工業株式会社 東海事業所

1. 認可申請日	平成 23 年 2 月 18 日
2. 認可日	平成 23 年 3 月 11 日
3. 認可の概要	①認可の内容 <ul style="list-style-type: none"> 地下式燃料集合体貯蔵設備のうち建物部分 ②判断基準 <ul style="list-style-type: none"> 加工施設的设计及び工事の方法の技術基準に関する規則(昭和 62 年総理府令第 10 号) 第 3 条(核燃料物質の臨界防止)、第 5 条(耐震性)、第 8 条(しゃへい)に適合すること。 「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成 23 年 2 月 10 日付けをもって変更許可した加工事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(23) 原子燃料工業株式会社 熊取事業所

1. 認可申請日	平成 22 年 10 月 1 日 (平成 22 年 10 月 27 日及び 11 月 9 日一部補正)
2. 認可日	平成 22 年 11 月 16 日
3. 認可の概要	<p>①認可の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用電源設備 (ディーゼル発電機) を追加設置 ・脱ガス設備 NO. 1 の真空加熱炉の過加熱防止用温度計の取替え ・第 2 加工棟第 2 フイルタ室の差圧計に負圧警報装置を追加 <p>②判断基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則 (昭和 62 年総理府令第 10 号)」第 3 条 (核燃料物質の臨界防止)、第 4 条 (火災等による損傷の防止)、第 5 条 (耐震性)、第 7 条 (閉じ込めの機能)、第 8 条 (しゃへい)、第 11 条 (安全上重要な施設)、第 13 条 (警報設備等) 及び第 16 条 (非常用電源設備) に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成 19 年 6 月 1 日付けをもって変更許可した加工事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(24) 三菱原子燃料株式会社

1. 認可申請日	平成 22 年 4 月 26 日
2. 認可日	平成 22 年 6 月 3 日
3. 認可の概要	<p>①認可の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学処理施設の濃縮度混合設備に粗成型用プレス (1 基) 及び造粒機 (1 基) とそれらの付属設備を新設。 ・圧縮成型設備の粗成型用プレス (1 基) 及び造粒機 (1 基) とそれらの付属設備を撤去。 ・核燃料物質の貯蔵施設の粉末貯蔵設備の運搬台車 10 基のうち 3 基を撤去。 <p>②判断基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則 (昭和 62 年総理府令第 10 号)」第 3 条 (核燃料物質の臨界防止)、第 5 条 (耐震性)、第 7 条 (閉じ込めの機能) 及び第 8 条 (しゃへい) に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成 4 年 12 月 18 日付け及び平成 20 年 8 月 29 日付けをもって変更許可した加工事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(25) 三菱原子燃料株式会社

1. 認可申請日	平成 22 年 10 月 7 日 (平成 22 年 10 月 29 日一部補正)
2. 認可日	平成 22 年 11 月 15 日
3. 認可の概要	<p>①認可の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・六フッ化ウランの製品シリンドラ（38本）を核燃料物質の貯蔵設備として追加 <p>②判断基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和 62 年総理府令第 10 号）」第 3 条（核燃料物質の臨界防止）及び第 6 条（材料及び構造）に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	昭和 58 年 8 月 30 日付けをもって変更許可した加工の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(26) 三菱原子燃料株式会社

1. 認可申請日	平成 22 年 10 月 13 日 (平成 22 年 11 月 5 日一部補正)
2. 認可日	平成 22 年 11 月 15 日
3. 認可の概要	<p>①認可の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イオン交換材に付着したウランの回収設備の設置及び不要となったウラン回収設備の撤去 ・排ガス分解装置の設置、液体廃棄物処理設備の系統構成変更、焼却炉附属設備の設置等 <p>②判断基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和 62 年総理府令第 10 号）」第 3 条（核燃料物質の臨界防止）、第 4 条（火災等による損傷の防止）、第 5 条（耐震性）、第 6 条（材料及び構造）、第 7 条（閉じ込めの機能）、第 8 条（しゃへい）、第 9 条（換気）、第 10 条（核燃料物質等による汚染の防止）及び第 14 条（廃棄施設）に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成 20 年 8 月 29 日付けをもって変更許可した加工の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(27) 三菱原子燃料株式会社

1. 変更認可申請日	平成 22 年 12 月 6 日 (平成 22 年 12 月 9 日一部補正)
2. 変更認可日	平成 22 年 12 月 20 日
3. 変更認可の概要	①変更認可の内容 <ul style="list-style-type: none"> ・イオン交換材に付着したウランの回収設備の設置後、放射性廃棄物の廃棄設備の焼却炉附属設備の使用開始まで一時的に保管廃棄する措置を追加 ②判断基準 <ul style="list-style-type: none"> ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和 62 年総理府令第 10 号）」第 14 条（廃棄施設）に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可	平成 20 年 8 月 29 日付けをもって変更許可した加工の事業、平成 22 年 11 月 15 日付けをもって認可した設計及び工事の方法
6. 変更認可にあたっての特記事項	なし

(28) 三菱原子燃料株式会社

1. 認可申請日	平成 22 年 12 月 21 日 (一部補正：平成 23 年 1 月 25 日)
2. 認可日	平成 23 年 2 月 4 日
3. 認可の概要	①認可の内容 <ul style="list-style-type: none"> ・ペレット輸送設備の更新 ②判断基準 <ul style="list-style-type: none"> ・加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和 62 年総理府令第 10 号）第 3 条（核燃料物質の臨界防止）及び第 8 条（しゃへい）に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	昭和 58 年 8 月 30 日付けをもって変更許可した加工の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(29) 三菱原子燃料株式会社

1. 認可申請日	平成 23 年 2 月 8 日
2. 認可日	平成 23 年 2 月 18 日
3. 認可の概要	<p>①認可の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 六フッ化ウランシンリнда (47本) を貯蔵容器として使用 <p>②判断基準</p> <ul style="list-style-type: none"> 加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則 (昭和 62 年総理府令第 10 号) 第 3 条 (核燃料物質の臨界防止)、第 6 条 (材料及び構造) に適合すること。 「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4. 審査の結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	平成 20 年 8 月 29 日付けをもって変更許可した加工の事業
6. 認可にあたっての特記事項	なし

(30) リサイクル燃料貯蔵株式会社

1. 認可申請日	平成 22 年 6 月 16 日
2. 認可日	平成 22 年 8 月 27 日
3. 認可の概要及び結果	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル燃料備蓄センターにかかる設計及び工事の方法について、核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 43 条の 8 第 1 項の規定に基づき認可した。 貯蔵容器の溶接の方法について、同法第 43 条の 10 第 2 項の規定に基づき認可した。 当該容器の輸送容器としての設計について、規則第 3 条等の規定に基づく「核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等」告示第 41 条第 2 項の規定に基づき承認した。

(31) リサイクル燃料貯蔵株式会社

1. 認可申請日	平成 22 年 11 月 10 日
2. 認可日	平成 22 年 12 月 16 日
3. 認可の概要及び結果	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル燃料備蓄センターに貯蔵する予定としている金属キヤスクのうち、25 基分の金属キヤスク等に係る設計及び工事の方法の認可申請について、核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 43 条の 8 第 1 項の規定に基づき認可した。

第三編 トラブル

XIV トラブルの状況

XIV－1－1 平成 22 年度における原子力発電所(研究開発段階の発電用原子炉を除く)のトラブルの概要

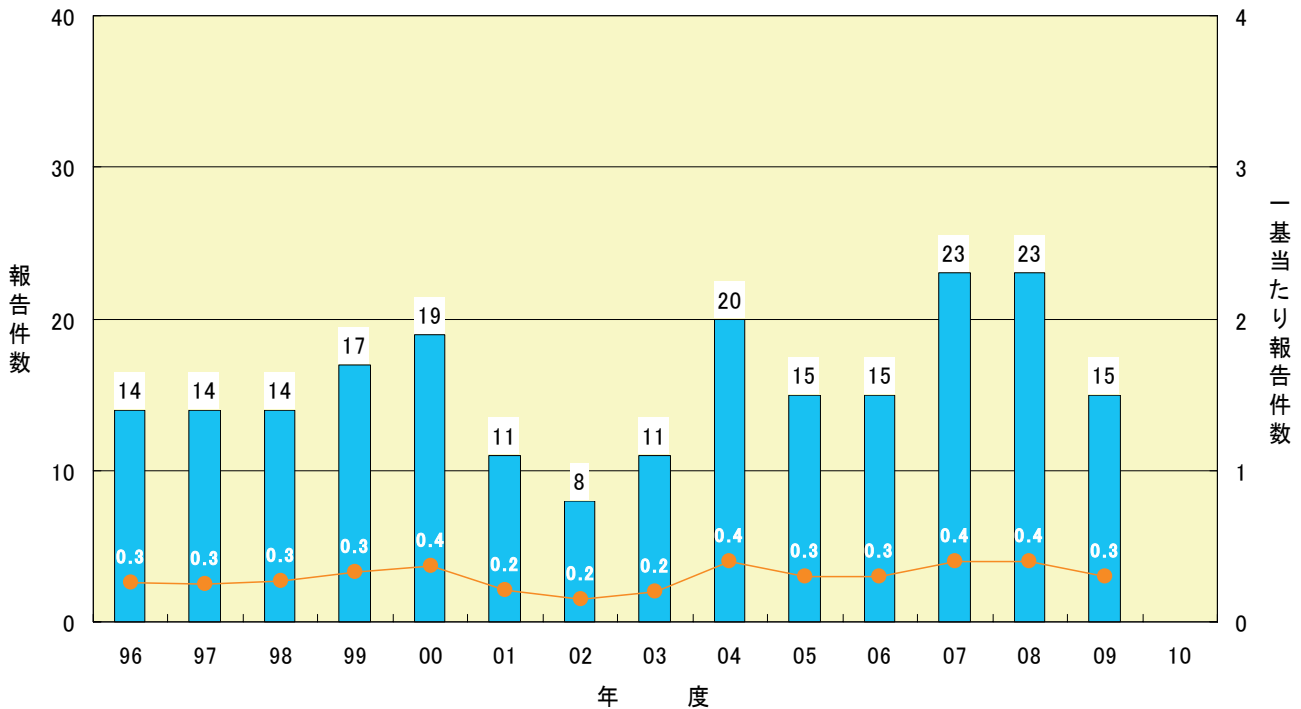
1. 平成 22 年度に「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」等の規定に基づき、電気事業者から経済産業大臣に報告されたトラブルの件数は 12 件であった。ただし、経済産業省所管分の平成 22 年度の原子力施設におけるトラブルについては、平成 23 年 8 月末現在公表されていないため、この件数は確定ではない。

表 XIV-1-1 原子力発電所における

項目 \ 年度		66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
運 転 中	自 動 停 止	1	1	0	1	3	6	6	2	4	3	9	4	9	7	11	13	7	11	4	4	5	4
	手 動 停 止	4	2	2	1	0	6	3	2	8	5	5	1	4	6	5	12	10	5	3	8	6	7
	出 力 変 化	7	3	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0						
	機 器 の 損 傷																						
運 転 停 止 中	蒸 気 発 生 管 傷 損					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	6	5	6	7	5
	蒸 気 発 熱 管 傷 損 以 外 の 損 傷	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	10	8	10	7	7	3	5	4	1	1	1
そ の 他		1	*(1)	0	0	0	1	0	1	0	0	2	2	1	3	1	2	1	0	2	0	0	2
総 計		13	6	4	3	3	13	9	5	13	8	24	17	22	26	25	36	26	27	18	19	19	19

* は人身災害を伴った自動停止であるが、自動停止件数として計上する。

図 XIV-1-1 原子力発電所におけるトラブル報告件数及び一基当たりの報告件数の推移



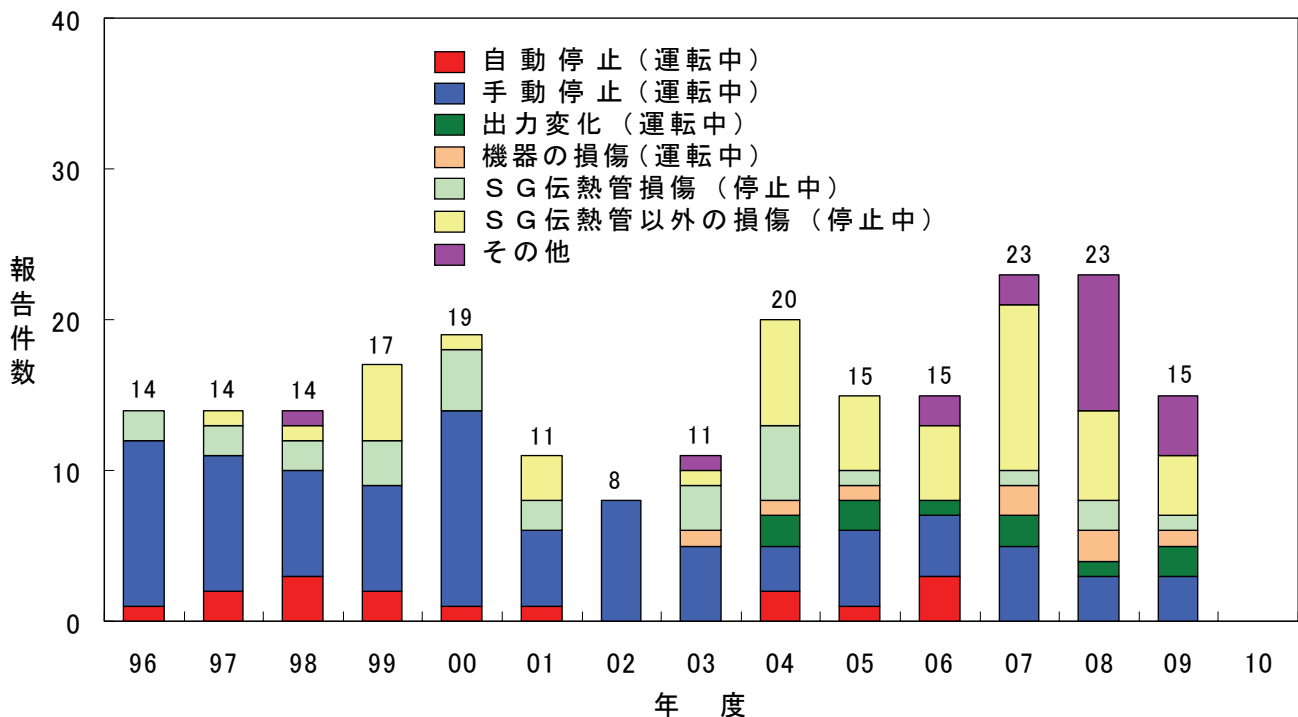
(注) 2003年10月、原子炉等規制法の規則改正によりトラブルの報告基準の定量化・明確化が図られるとともに、以前の通達基準の内容が法令に一本化された。

トラブル報告件数の推移（法律対象）

88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	計
4	1	4	4	4	0	3	1	1	2	3	2	1	1	0	0	2	1	3	0	0	0		
9	10	9	6	10	10	7	9	11	9	7	7	13	5	8	5	3	5	4	5	3	3		
															0	2	2	1	2	1	2		
															1	1	1	0	2	2	1		
5	9	9	7	5	6	3	4	2	2	2	3	4	2	0	3	5	1	0	1	2	1		
5	1	2	3	0	1	0	0	0	1	1	5	1	3	0	1	7	5	5	11	6	4		
0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	*(1)	0	2	2	9	4		
23	22	24	20	20	17	14	14	14	14	14	17	19	11	8	11	20	15	15	23	23	15	12	740

注：2010年度及び累計は確定していないため、総計欄は参考値である。

図 XIV-1-2 原子力発電所における報告件数の内訳の推移



XIV-1-2 原子力発電所におけるトラブルの報告の運用について

原子力施設については、法律（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律、電気事業法）の関連規則に定めるトラブルが発生したとき、電気事業者等から原子力安全・保安院に報告がなされている。その報告基準（抜粋）は下記に示すとおりである。

法律	原子炉等規制法第六十二条の三	電気事業法第百六条
省令	実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第十九条の十七	電気関係報告規則第三条
報告基準	<ul style="list-style-type: none"> ①核燃料物質の盗取又は所在不明が生じたとき。 ②原子炉の運転中において、原子炉施設の故障により、原子炉の運転が停止したとき若しくは原子炉の運転を停止することが必要となつたとき又は五パーセントを超える原子炉の出力変化が生じたとき若しくは原子炉の出力変化が必要となつたとき。 ③原子炉設置者が、安全上重要な機器等の点検を行つた場合において、当該安全上重要な機器等が発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令第九条若しくは第九条の二に定める基準に適合していないと認められたとき又は原子炉施設の安全を確保するために必要な機能を有していないと認められたとき。 ④火災により安全上重要な機器等の故障があつたとき。 ⑤前三号のほか、原子炉施設の故障により、運転上の制限を逸脱したとき、又は運転上の制限を逸脱した場合であつて、当該逸脱に係る保安規定で定める措置が講じられなかつたとき。 ⑥原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、気体状の放射性廃棄物の排気施設による排出の状況に異状が認められたとき又は液体状の放射性廃棄物の排水施設による排出の状況に異状が認められたとき。 	<ul style="list-style-type: none"> ①感電又は原子力発電工作物の破損事故若しくは誤操作若しくは原子力発電工作物を操作しないことにより人が死傷した事故 ②電気火災事故 ③原子力発電工作物の破損事故又は誤操作若しくは原子力発電工作物を操作しないことにより、公共の財産に被害を与え、道路、公園、学校その他の公共の用に供する施設若しくは工作物の使用を不可能にさせた事故又は社会的に影響を及ぼした事故 ④主要電気工作物の破損事故 ⑤原子力発電工作物の破損事故又は誤操作若しくは原子力発電工作物を操作しないことにより他の電気事業者に、供給支障電力が七千キロワット以上七万キロワット未満の供給支障を発生させた事故であつて、その支障時間が一時間以上のもの、又は供給支障電力が七万キロワット以上の供給支障を発生させた事故であつて、その支障時間が十分以上のもの

(抜粋)

報 告 基 準	<p>⑦気体状の放射性廃棄物を排気施設によつて排出した場合において、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度が第十五条第四号の濃度限度を超えたとき。</p> <p>⑧液体状の放射性廃棄物を排水施設によつて排出した場合において、周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度が第十五条第七号の濃度限度を超えたとき。</p> <p>⑨核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物が管理区域外で漏えいしたとき。</p> <p>⑩原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、核燃料物質等が管理区域内で漏えいしたとき。</p> <p>⑪原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、管理区域に立ち入る者について被ばくがあつたときであつて、当該被ばくに係る実効線量が放射線業務従事者にあつては五ミリシーベルト、放射線業務従事者以外の者にあつては〇・五ミリシーベルトを超え、又は超えるおそれのあるとき。</p> <p>⑫放射線業務従事者について第九条第一項第一号の線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあつたとき。</p> <p>⑬挿入若しくは引抜きを現に行つていない制御棒が当初の管理位置から他の管理位置に移動し、若しくは当該他の管理位置を通過して動作したとき又は全挿入位置にある制御棒であつて挿入若しくは引抜きを現に行つていないものが全挿入位置を超えて更に挿入される方向に動作したとき。</p> <p>⑭前各号のほか、原子炉施設に関し人の障害が発生し、又は発生するおそれがあるとき。</p>
------------------	--

(抜粋)

注1：平成15年10月より電気事業者が報告すべき事象であるか否かを的確に判断できるよう、可能な限り定量化・明確化を図るとともに、10月以前の通達基準の内容を法令に一本化し、位置付けを明確にした。

注2：平成19年6月に実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第十九条の十七の一部改正が行われた。改正理由は次のとおりである。平成18年11月30日の経済産業省からの指示により各電力会社が行った発電設備に係る総点検の結果、原子炉停止中に想定外の制御棒引き抜け等の事象が発生していることが判明した。想定外の制御棒の引き抜け等の事象は、原子炉の安全性に影響を及ぼす可能性がある事象であることから、当該事象を事故に発展する事前の兆候として把握し、それに対する処置を講じさせることが適当である。このため、制御棒の操作をしていない状態において制御棒が動作した事象について報告を求めるために、新たに十三号を追加したものである。

XIV-1-3 原子力発電所におけるトラブル報告件数

2011年3月31日現在

設置者名	発電所名 (設備番号)	出力 (万kW)	運転開始 年月日	年 度																						
				1966	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
日本原子力 発電㈱	東海	16.6	1966.7.25	13	6	4	2	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2	1	3	1	3	
	東海第二	110.0	1978.11.28													2	1	3	4	3	1	2	1	0	0	
	敦賀1号	35.7	1970.3.14				1	2	8	2	0	3	2	2	2	4	3	2	2	2	1	3	0	2	0	
	敦賀2号	116.0	1987.2.17																					1(1)	1	0
北海道電力 ㈱	泊1号	57.9	1989.6.22																							
	泊2号	57.9	1991.4.12																							
	泊3号	91.2	2009.12.22																							
東北電力㈱	女川1号	52.4	1984.6.1																		0	1	0	1	0	
	女川2号	82.5	1995.7.28																							
	女川3号	82.5	2002.1.30																							
東京電力㈱	東通1号	110.0	2005.12.8																							
	福島第一-1号	46.0	1971.3.26					0	1	4	1	1	1	5	2	2	3	1	2	2	2	0	2	0	0	
	福島第一-2号	78.4	1974.7.18									2	2	5	2	1	1	2	2	0	1	1	0	1	0	
	福島第一-3号	78.4	1976.3.27										0	5	2	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	
	福島第一-4号	78.4	1978.10.12													1	1	1	2	0	1	0	1	0	0	
	福島第一-5号	78.4	1978.4.18												0	0	0	0	0	2	3	1	0	1	1	
	福島第一-6号	110.0	1979.10.24														0	1	1	3	1	0	0	1	0	
	福島第二-1号	110.0	1982.4.20																	6(6)	0	0	2	0	1	1
	福島第二-2号	110.0	1984.2.3																			0	0	1	0	0
	福島第二-3号	110.0	1985.6.21																				1	0	0	3
中部電力㈱	福島第二-4号	110.0	1987.8.25																							
	柏崎刈羽1号	110.0	1985.9.18																				0	0	0	0
	柏崎刈羽2号	110.0	1990.9.28																							
	柏崎刈羽3号	110.0	1993.8.11																							
	柏崎刈羽4号	110.0	1994.8.11																							
	柏崎刈羽5号	110.0	1990.4.10																							
	柏崎刈羽6号	135.6	1996.11.7																							
浜岡1号	54.0	1976.3.17										1	1	3	1	2	1	1	1	0	0	0	0	2	1	
浜岡2号	84.0	1978.11.29														0	0	1	1	0	0	0	0	1	2	
浜岡3号	110.0	1987.8.28																							0	
浜岡4号	113.7	1993.9.3																								
浜岡5号	138.0	2005.1.18																								

設置者名	発電所名 (設備番号)	出力 (万kW)	運転開始 年月日	年度												累計									
				89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00		01	02	03	04	05	06	07	08	09
日本原子力 発電㈱	東海	16.6	1966.7.25	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
	東海第二	110.0	1978.11.28	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	3	1	0	1	0	0	1	2	3	34
	敦賀1号	35.7	1970.3.14	1	1	1	0	3	1	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	59
北海道電力 (株)	敦賀2号	116.0	1987.2.17	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	2	0	13(1)	
	泊1号	57.9	1989.6.22	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	7	
	泊2号	57.9	1991.4.12		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	
東北電力㈱	泊3号	91.2	2009.12.22																					1(1)	
	女川1号	52.4	1984.6.1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	11	
	女川2号	82.5	1995.7.28						1(1)	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8(1)	
	女川3号	82.5	2002.1.30																					2	
	東通1号	110.0	2005.12.8																					0	
東京電力㈱	福島第一1号	46.0	1971.3.26	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	
	福島第一2号	78.4	1974.7.18	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	29	
	福島第一3号	78.4	1976.3.27	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	19	
	福島第一4号	78.4	1978.10.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	9	
	福島第一5号	78.4	1978.4.18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	15	
	福島第一6号	110.0	1979.10.24	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	13	
	福島第二1号	110.0	1982.4.20	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	20(6)	
	福島第二2号	110.0	1984.2.3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	9	
	福島第二3号	110.0	1985.6.21	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8	
	福島第二4号	110.0	1987.8.25	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	6	
	柏崎刈羽1号	110.0	1985.9.18	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	7	
	柏崎刈羽2号	110.0	1990.9.28	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
	柏崎刈羽3号	110.0	1993.8.11																					3	
	柏崎刈羽4号	110.0	1994.8.11																					4	
柏崎刈羽5号	110.0	1990.4.10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
柏崎刈羽6号	135.6	1996.11.7																					9(2)		
柏崎刈羽7号	135.6	1997.7.2																					3(1)		
中部電力㈱	浜岡1号	54.0	1976.3.17	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	21	
	浜岡2号	84.0	1978.11.29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	
	浜岡3号	110.0	1987.8.28	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5	
	浜岡4号	113.7	1993.9.3																					3	
	浜岡5号	138.0	2005.1.18																					4	

XIV-1-4 原子力発電所におけるトラブル関係プレス発表文

平成22年度に発生したトラブルのプレス発表文一覧

	発表年月日	表 題	ページ
1	平成22年4月27日	四国電力(株)伊方発電所1号機で確認された非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管の傷について	377
	平成22年7月8日	四国電力(株)伊方発電所1号機で確認された非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管及び原子炉補機冷却用海水配管の傷に関する原因と対策について	379
2	平成22年6月2日	東京電力(株)福島第二原子力発電所1号機の原子炉手動停止について	386
	平成22年9月21日	東京電力(株)福島第二原子力発電所1号機の原子炉手動停止に関する原因と対策について	389
3	平成22年6月11日	四国電力(株)伊方発電所1号機で確認された原子炉補機冷却用海水配管の傷について	393
	平成22年7月8日	四国電力(株)伊方発電所1号機で確認された非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管及び原子炉補機冷却用海水配管の傷に関する原因と対策について	395
4	平成22年6月28日	日本原子力発電(株)東海第二発電所の原子炉手動停止について	402
	平成22年9月9日	日本原子力発電(株)東海第二発電所の原子炉手動停止に関する原因と対策について	405
5	平成22年11月4日	東京電力(株)福島第一原子力発電所5号機の原子炉自動停止について	411
	平成22年12月22日	東京電力(株)福島第一原子力発電所5号機の原子炉自動停止に関する原因と対策について	413
6	平成22年12月2日	東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所3号機における制御棒の誤挿入について	418
	平成22年12月17日	東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所3号機における制御棒の誤挿入に関する原因と対策について	421
7	平成23年1月24日	北陸電力(株)志賀原子力発電所2号機の原子炉手動停止について	429
	平成23年2月4日	北陸電力(株)志賀原子力発電所2号機の原子炉手動停止に関する原因と対策について	432
8	平成23年3月19日	東京電力(株)福島第一原子力発電所1～4号機における原子炉建屋からの非管理区域への漏えいについて 地震被害情報(第31報)(3月18日22時00分現在)抜粋	439
		(原因対策に関するプレス未発表)	
9	平成23年3月19日	日本原子力発電(株)東海第二発電所における非常用ディーゼル発電機用海水ポンプの自動停止について 地震被害情報(第31報)(3月18日22時00分現在)抜粋	441
	平成23年9月2日	日本原子力発電(株)東海第二発電所における法令報告対象事象の報告の受理について	443
10	平成23年3月28日	日本原子力発電(株)東海第二発電所における管理区域外への微量の放射性物質の放出について	452
	平成23年9月2日	日本原子力発電(株)東海第二発電所における法令報告対象事象の報告の受理について	454
11	平成23年3月29日	東北電力(株)女川原子力発電所における事故故障等(津波による1号機補助ボイラー重油タンクの倒壊について) 地震被害情報(第61報)(3月29日15時00分現在)抜粋	463
	平成23年5月30日	東北電力(株)女川原子力発電所における法令報告対象事象の報告(続報)の受理について	465
12	平成23年3月29日	東北電力(株)女川原子力発電所における事故故障等(津波による2号機原子炉補機冷却水ポンプ(B)等の故障について) 地震被害情報(第61報)(3月29日15時00分現在)抜粋	476
	平成23年5月30日	東北電力(株)女川原子力発電所における法令報告対象事象の報告(続報)の受理について	478

四国電力(株)伊方発電所1号機で確認された 非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管の傷について

平成22年4月27日

原子力安全・保安院は、本日（4月27日）、四国電力(株)から、定格熱出力一定運転中の伊方発電所1号機（加圧水型：定格電気出力56.6万キロワット）における非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管の傷について、以下のとおり報告を受けました。

本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

1. 四国電力(株)からの報告内容

定格熱出力一定運転中の伊方発電所1号機において、4月27日10時04分頃、原子炉補助建家1階（非管理区域）の巡視点検を行っていた作業員が、床面に直径約10cmの水たまりあとを確認した。

水たまりの上部を調査した結果、非常用ディーゼル発電機（B）の冷却用海水配管に傷があり、海水がにじんで滴下していることから、14時00分、当該安全上重要な機器が発電用原子力設備に関する技術基準に適合していないことを確認した。

2. 事象発生によるプラント安全性への影響

海水の漏れ量は、わずかであり、直ちにプラントの安全に影響を与える事象ではありません。また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

3. 原子力安全・保安院の対応

原子力安全・保安院では、本事象の発生を受け、直ちに現地保安検査官が発電所に出向き、現場の保全状況を確認しています。

また、本件は、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第19条の17に基づき報告を受けたものです。

今後、法令に基づき、事業者が行う原因究明及び再発防止策について、確認していきます。

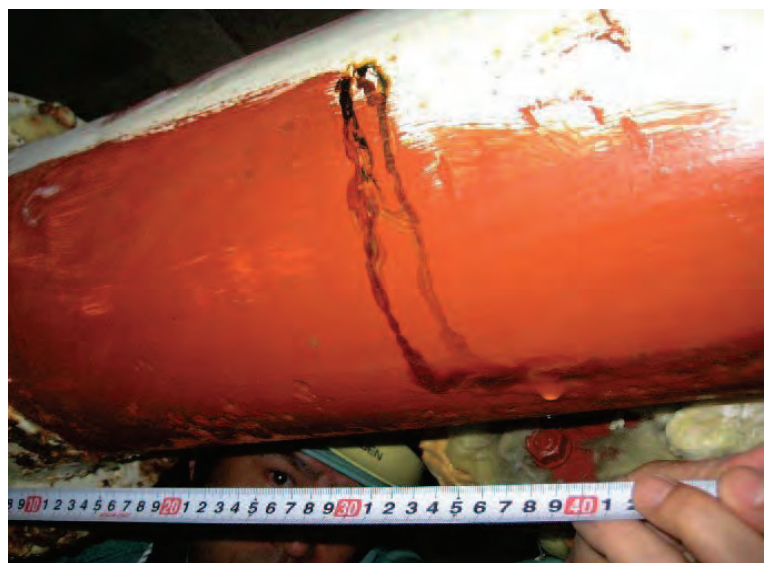
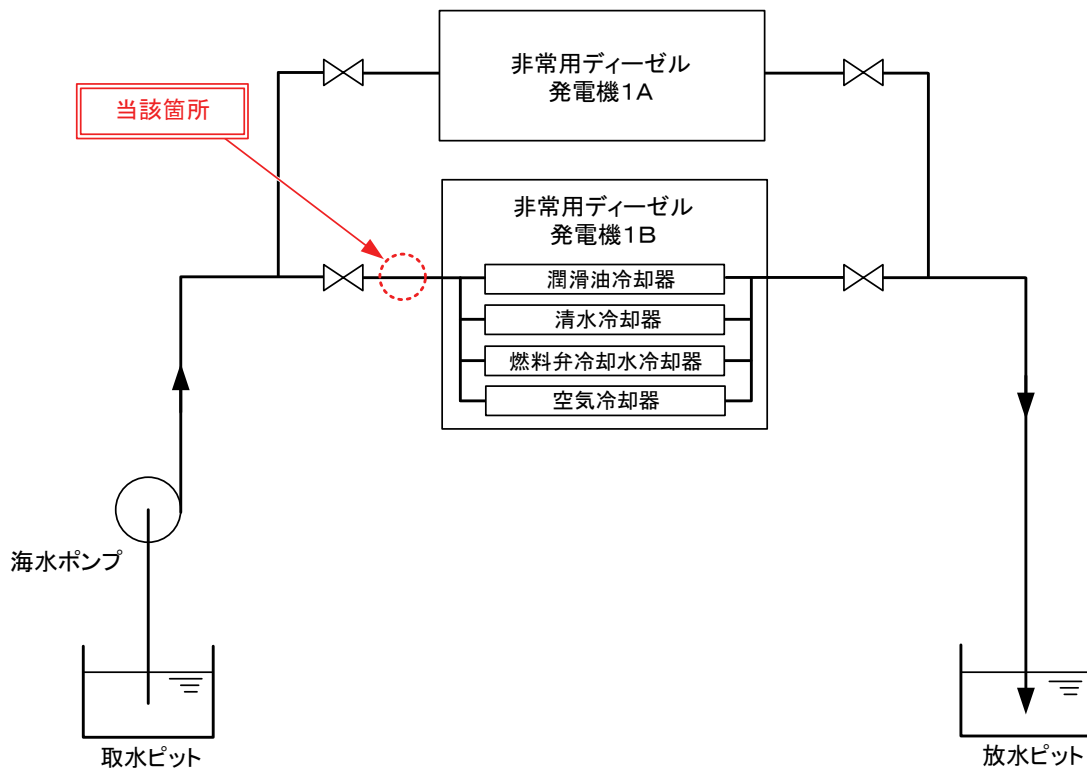
(INES^{*}による暫定評価)

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0+	0+

※2008年版INESユーザーズマニュアルによる評価。

INES (International Nuclear and Radiological Event Scale: 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は3つの基準（基準1：人と環境、基準2：施設における放射線バリアと管理、基準3：深層防護）により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0（安全上重要ではない事象）からレベル7（深刻な事故まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0-（安全に影響を与えない事象）」と「レベル0+（安全に影響を与え得る事象）」に分類している。

伊方発電所1号機 非常用ディーゼル発電機1B号機の冷却用海水系統概略図



〔当該配管の仕様〕
 外径：約 220mm (219.1mm)
 肉厚：約 8mm (8.2mm)
 材質：炭素鋼 (内面ポリエチレンライニング)

四国電力(株)伊方発電所1号機で確認された非常用ディーゼル発電機
冷却用海水配管及び原子炉補機冷却用海水配管の傷に関する
原因と対策について

平成22年7月8日

原子力安全・保安院は、四国電力(株)から、伊方発電所1号機（加圧水型：定格電気出力56.6万キロワット）で確認された非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管及び原子炉補機^{※1}冷却用海水配管の傷について報告を受けました。

（4月27日及び6月11日報告受理。同日お知らせ済み）

本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

本件について、本日（8日）、四国電力(株)から、原因と対策に係る報告書の提出を受けましたので、お知らせします。

原因は、配管内面のライニング^{※2}に外力又は流況による損傷が生じ、配管母材の内面から海水による腐食が進展したと推定しています。また、対策は、当該配管を新品に交換するとともに、点検頻度・方法の見直し等を行うとしています。

四国電力(株)から報告された内容は、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該内容は妥当と考えます。

※1：原子炉補機

原子炉施設の運転に必要なポンプ、熱交換器等

※2：ライニング

海水等による配管の腐食防止のため、配管内面に遮水性のある材料を施したもの

1. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、非常用ディーゼル発電機及び原子炉補機の冷却水を海水で冷却するための配管において、貫通した傷が確認されたものですが、海水の漏れ量はわずかであり、以下のとおり、冷却に必要な海水流量は確保されていたことから、プラントの安全に影響を与える事象ではありません。

・非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管：管理値 220m³/h 超に対し、流量 228m³/h

・原子炉補機冷却用海水配管：管理値 1,100m³/h 超に対し、流量 1,250m³/h

また、海水には放射性物質は含まれておらず、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

原子力安全・保安院では、事象の発生を受け、直ちに現地の原子力保安検査官が現場に出向き、以下の活動等を通じて、事象の把握とともに、プラントの安全が維持されていることを確認しています。

- ・事象の概要、事業者による対応経緯と今後の作業計画の把握
- ・運転中における原子炉出力、加圧器水位、一次冷却材圧力等の運転パラメータの確認
- ・海水放射線モニター、モニタリングポストの指示の確認
- ・他の系統による冷却機能が健全であることの確認
- ・現場における漏えい箇所の特定作業の立会い

2. 四国電力㈱からの報告の要点

四国電力㈱から報告のあった内容は、主として以下のとおりです。

(1) 原因調査結果及び推定原因

①非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管の傷

- ・傷の断面観察等の結果、配管母材には内面から進展し外面に至った腐食を、配管内面のライニング（ポリエチレン）には微少な貫通したき裂（長さ約 38mm×開口幅約 1mm）をそれぞれ確認した。
- ・ライニングの破面観察等の結果、ライニングの中には微少な気泡を、表面と気泡との間には衝撃荷重によると推定されるき裂をそれぞれ確認した。さらに、そのき裂を起点に進展したと推定される貫通したき裂を確認した。
- ・当該配管の保守履歴を確認した結果、傷が生じた箇所は、配管内面に付着した海生生物の除去作業において、工具がライニングに接触し、衝撃荷重が加えられる可能性があることを確認した。
- ・また、ライニングの応力^{※3}を計測した結果、施工時以降、引張方向の応力が作用していることを確認した。
- ・以上から、当該配管の定期検査時の海生生物の除去作業中、気泡を内包するライニング表面に外力による衝撃荷重が加えられ、気泡との間で初期のき裂が発生し、引張方向の応力の作用により、ライニングの貫通き裂に至った。その後、ライニングのき裂から侵入した海水により、配管母材の腐食が内面から進展し、外面に至ったものと推定した。

②原子炉補機冷却用海水配管の傷

- ・傷の断面観察等の結果、配管母材には内面から進展し外面に至った腐食を、配管内面にはライニング（ゴム）の欠損（長さ約 145mm×幅約 50mm）を確認した。また、当該欠損部の周辺には、キャビテーション^{※4}によると推定されるライニングの損耗模様を確認した。
- ・当該配管の運転状況を確認した結果、傷が生じた箇所は、上流側の流量調整弁の流況によってキャビテーションが発生し、ライニングが損耗する可能性があることを確認した。
- ・以上から、当該配管の上流側にある流量調整弁の流況によりキャビテーションが発生し、ライニングの一部が損耗、剥離した。その後、海水の接触により、配管母材の腐食が内面から進展し、外面に至ったものと推定した。

※3：応力

物体に外力を加えたとき、物体の内部に生じる力

※4：キャビテーション

液体が局所的な流速の増加や圧力低下によって蒸気や気体、またはその両方を含んだ気泡及び泡が発生する現象

(2) 伊方1号機における海水配管の全数点検

- ・今回の事象を踏まえ、伊方発電所1号機の海水配管の全数について、内面の点検を行ったところ、小・中口径配管において、ポリエチレンのライニングで6カ所、厚膜形エポキシ樹脂のライニングで2カ所の傷を確認したが、いずれの傷も、技術基準上要求される必要最小厚さは確保されていた。
- ・当該点検の結果を踏まえると、小・中口径配管の点検において、可視範囲を目視で確認するこれまでの保守管理では、配管内面全体にわたって腐食の起因となるような傷を検知することは困難であると評価した。

- ・また、厚膜形エポキシ樹脂のライニングの配管については、軽微なすり傷、膨れ等の傷であり、これまでの保守管理を継続することにより、ライニングの健全性は維持できると評価した。(タールエポキシ樹脂のライニングの配管も同様)
- ・なお、今回の点検により確認された傷については、配管の取替え、ライニングの補修、再塗装等を行った。

(3) 対策

- ・傷が確認された非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管及び原子炉補機冷却用海水配管については、新品の配管に取り替える。(対策実施済み)
- ・今回の定期検査において、海水配管全数について、内面の目視点検を実施し、傷が確認された配管については、補修等を行うことによって、現時点における配管全数のライニングの健全性を確保する。(対策実施済み)
- ・ポリエチレン及びゴムのライニングの配管については、今後、6回の定期検査で全数の点検を行うこととし、次回定期検査から計画的な実施、知見の拡充を図る。(現在は12回の定期検査で全数を点検)
- ・特に、キャビテーションによりライニングの損耗が発生する可能性のある箇所については、管理を強化するとともに、当該箇所を有する配管については、今後、2回の定期検査で全数の点検を行う。
- ・また、小・中口径配管の点検方法について、従来の目視可能範囲のみの点検に加え、ファイバースコープ、遠隔カメラ等を用いた配管内面全体の点検を行う。
- ・点検作業において、配管内面のライニングに衝撃荷重を与えないよう、作業要領における注意事項として記載するとともに、作業終了後にライニングの健全性確認を行う。
- ・点検結果を今後の保守管理に適切に反映するため、ライニング等の点検結果について、点検対象や着眼点、結果を明確化した点検記録を作成するよう、作業要領書に反映する。

3. 原子力安全・保安院の対応

四国電力㈱から報告された内容は、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告の内容は妥当と考えます。

今後、四国電力㈱が実施した再発防止対策の実施状況、他プラントにおける当該対策の実施状況等について、保安検査等を通じて確認していくこととします。

(参考)

1. 非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管の傷

(1) 事象の概要

定格熱出力一定運転中の伊方発電所1号機において、4月27日10時04分頃、原子炉補助建家1階（非管理区域）の巡視点検を行っていた作業員が、床面に直径約10cmの水たまりあとを確認した。

水たまりの上部を調査した結果、非常用ディーゼル発電機（B）の冷却用海水配管に傷があり、海水がにじんで滴下していることから、14時00分、当該安全上重要な機器である当該配管が発電用原子力設備に関する技術基準に適合していないことを確認した。

その後、非常用ディーゼル発電機2系統のうち1系統の使用を停止して、当該配管の交換を実施した。

(2) 事象発生時の I N E S による暫定評価*

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0+	0+

2. 原子炉補機冷却用海水配管の傷

(1) 事象の概要

定期検査のため原子炉停止中の伊方発電所1号機において、6月11日7時45分頃、原子炉補助建家地下1階（管理区域）にて作業員が、原子炉補機冷却水冷却器（A）の冷却用海水配管に傷があり、海水が漏えいしていることから、安全上重要な機器である当該配管が発電用原子力設備に関する技術基準に適合していないことを確認した。

(2) 事象発生時の I N E S による暫定評価*

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0-	0-

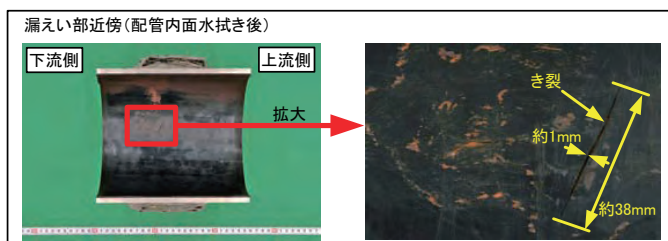
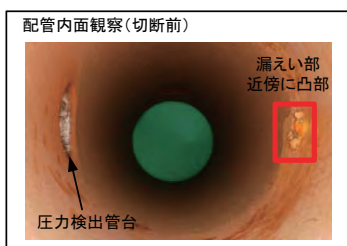
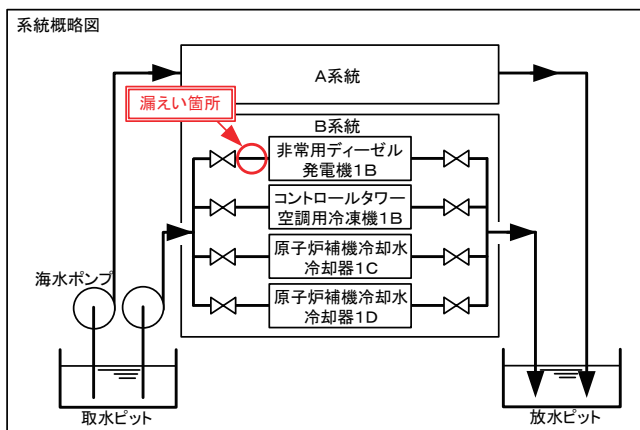
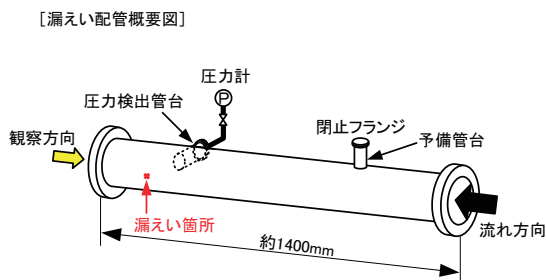
※：2008年版 I N E S ユーザーズマニュアルによる評価。

I N E S（International Nuclear and Radiological Event Scale：国際原子力・放射線事象評価尺度）とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標のこと。評価は3つの基準（基準1：人と環境、基準2：施設における放射線バリアと管理、基準3：深層防護）により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0（安全上重要ではない事象）からレベル7（深刻な事故）まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0-（安全に影響を与えない事象）」と「レベル0+（安全に影響を与え得る事象）」に分類している。

四国電力(株)伊方発電所1号機で確認された 非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管及び原子炉補機冷却用海水配管の傷について

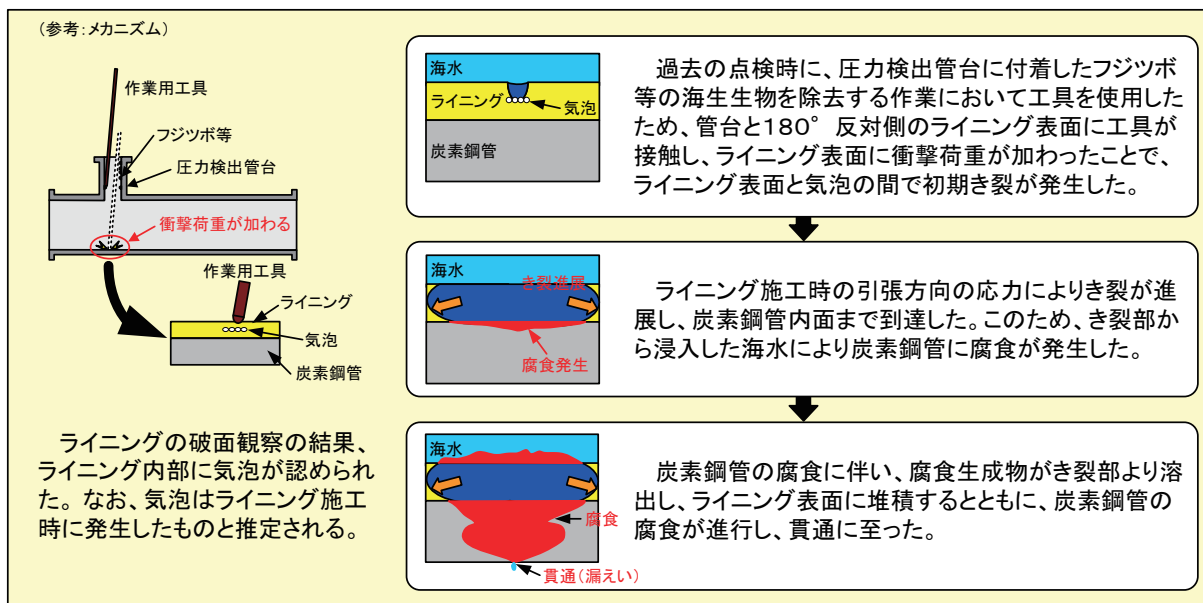
1. 非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管の傷

①配管調査の状況



②推定原因

当該配管の保守点検作業において、配管内面のポリエチレンライニングの内表面近傍に内在していた気泡の直上部に作業用具の接触による衝撃荷重が加わったことにより、初期き裂が発生した結果、ライニング施工時の引張方向の応力により炭素鋼管までき裂が進行し、き裂部から浸入した海水により炭素鋼管が腐食して貫通に至ったものと推定された。

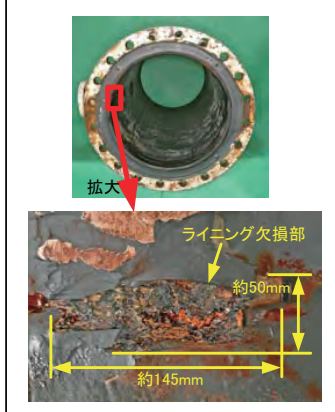
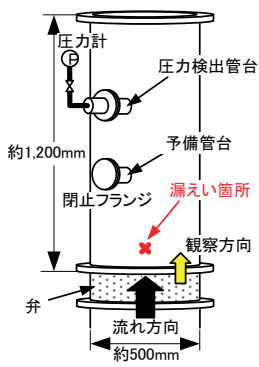


XIV

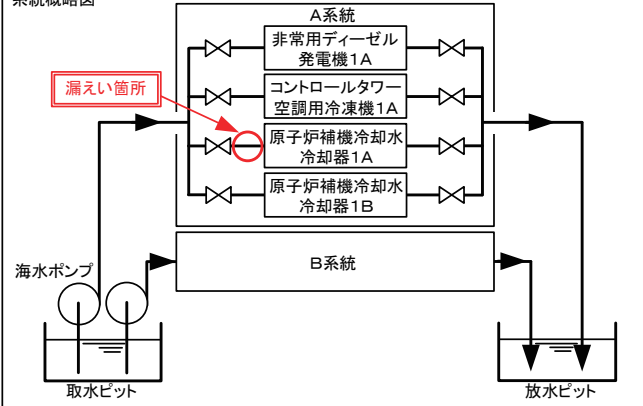
2. 原子炉補機冷却用海水配管の傷

①配管調査の状況

〔漏えい配管概要図〕



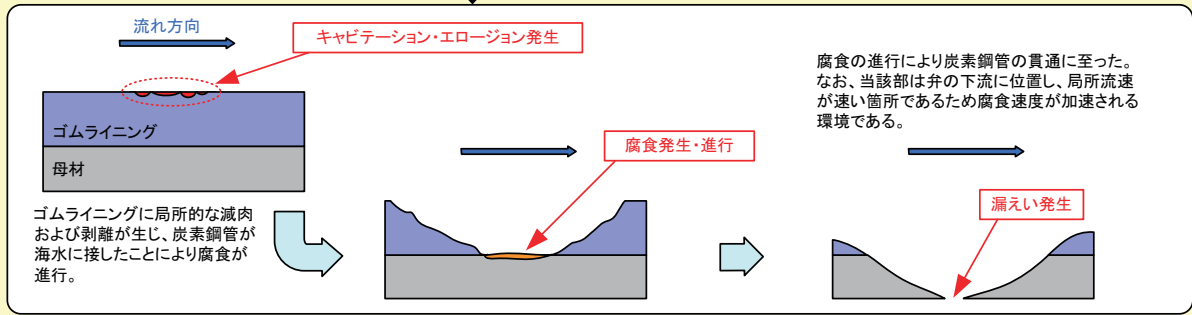
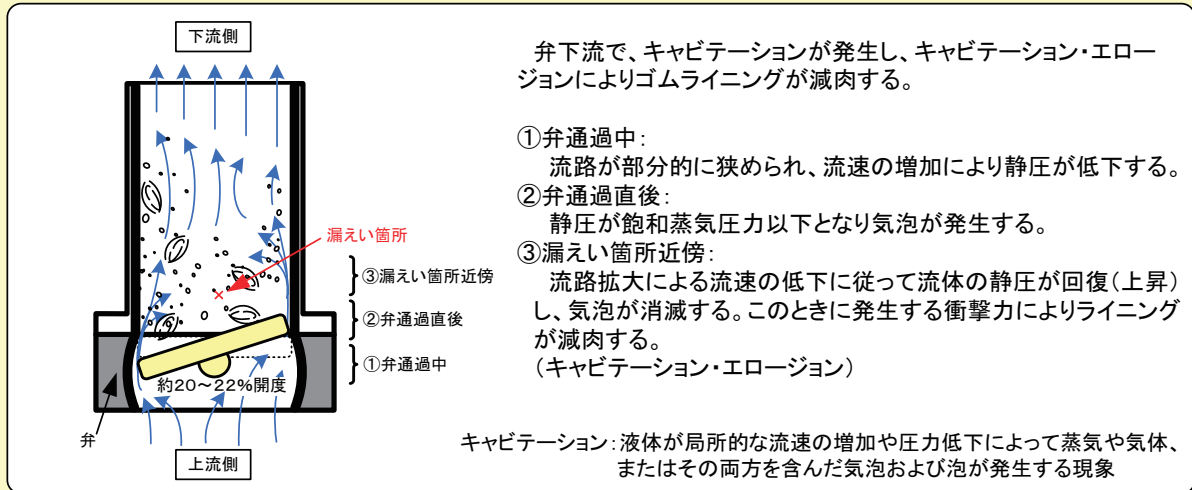
系統概略図



②推定原因

当該配管の上流の弁で海水流量を調整しており、当該弁の開度による流速の急激な変化によりキャビテーションが発生して当該配管内面のゴムライニングに局所的な減肉および剥離が発生した結果、炭素鋼管が配管内の海水により腐食して貫通に至ったものと推定された。

(参考:メカニズム)

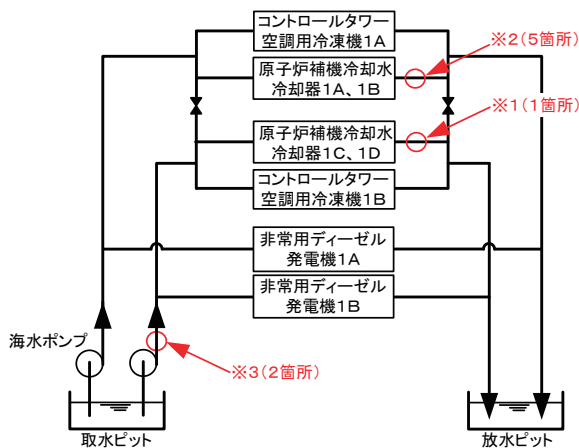


3. 伊方1号機における海水配管の全数点検

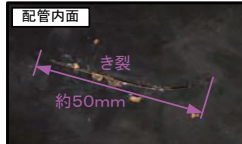
原子炉補機冷却用海水配管等の全数についてライニングの点検を行い、健全性を確認した。

このうち、これまでフランジ開放部から可視範囲について点検を実施してきた小・中口径配管については、目視、ファイバースコープ、CCDカメラ、遠隔操作管内点検ロボットによるライニング面全面の点検を実施した。

点検の結果、ポリエチレンライニング管のうち、原子炉補機冷却水冷却器冷却用海水戻り配管6箇所でのライニング面にき裂が認められた。また、厚膜形エポキシ樹脂塗装管のうち、海水供給母管2箇所にて塗膜の割れ、膨れ、炭素鋼管の腐食が認められた。

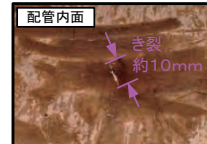


※1の状況



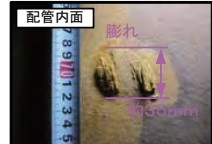
(ポリエチレンライニング)

※2の状況例



(ポリエチレンライニング)

※3の状況例



(厚膜形エポキシ樹脂塗装)

(推定原因)

- ・ポリエチレンライニングのき裂(※1、※2)については、以下の要因の何れかが重畳して発生し、進展したものと推定された。
 - ・製造時よりライニングに生じている引張方向の応力
 - ・製造時よりライニング中に存在している気泡による応力集中
 - ・水蒸気の浸透によるライニングの剥離
 - ・点検時の重量物取扱い作業等において生じたと考えられる大きな外力
- ・厚膜形エポキシ樹脂塗装の割れ等(※3)については、塗装前の下地処理が十分でなかったために生じた炭素鋼管と塗膜との剥離によるものと推定された。

4. 対策

- ・傷が確認された非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管及び原子炉補機冷却用海水配管については、新品の配管に取り替える。(対策実施済み)
- ・今回の定期検査において、海水配管全数について、内面の目視点検を実施し、傷が確認された配管については、補修等を行うことによって、現時点における配管全数のライニングの健全性を確保する。(対策実施済み)
- ・ポリエチレン及びゴムのライニングの配管については、今後、6回の定期検査で全数の点検を行うこととし、次回定期検査から計画的な実施、知見の拡充を図る。(現在は12回の定期検査で全数を点検)
- ・特に、キャビテーションによりライニングの損耗が発生する可能性のある箇所については、管理を強化するとともに、当該箇所を有する配管については、今後、2回の定期検査で全数の点検を行う。
- ・また、小・中口径配管の点検方法について、従来の目視可能範囲のみの点検に加え、ファイバースコープ、遠隔カメラ等を用いた配管内面全体の点検を行う。
- ・点検作業において、配管内面のライニングに衝撃荷重を与えないよう、作業要領における注意事項として記載するとともに、作業終了後にライニングの健全性確認を行う。
- ・点検結果を今後の保守管理に適切に反映するため、ライニング等の点検結果について、点検対象や着眼点、結果を明確化した点検記録を作成するよう、作業要領書に反映する。

原子力安全・保安院は、本日（6月2日）、東京電力(株)から、定格熱出力一定運転中の福島第二原子力発電所1号機（沸騰水型：定格電気出力110万キロワット）における原子炉隔離時冷却系電動弁（蒸気管内側隔離弁）の不具合に伴う原子炉手動停止について、以下のとおり原子炉等規制法に基づき報告を受けました。

本事象に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

1. 東京電力(株)からの報告内容

定格熱出力一定運転中の福島第二原子力発電所1号機において、6月1日、原子炉隔離時冷却系^{※1}の定例試験のため、当該系統の格納容器の内側にある電動弁（蒸気管内側隔離弁）^{※2}の開閉状況を確認していたところ、当該弁が全開にならないことを確認した。

当該弁の電源等の調査を行った結果、当該弁に異常の可能性があることから、当該系統が動作不能と判断し、2日2時5分、保安規定に基づき、運転上の制限の逸脱を宣言した。

その後、運転上の制限の逸脱に伴い、保安規定で要求される措置として、高圧炉心スプレイ系^{※3}が正常に動作すること及び自動減圧系^{※4}の窒素ガス供給圧力が正常であることを確認した。

保安規定では当該系統を10日以内に復旧することが求められているものの、当該弁が原子炉格納容器内にあることから、原子炉を手動停止して当該弁を点検することとした。

※1 通常の原子炉給水系が使用不能となり、原子炉水位が低下した場合等において、原子炉の蒸気を駆動源にしてポンプを回し、原子炉の水位確保および炉心の冷却を行う系統。なお、本系統は非常用炉心冷却系ではない。

※2 原子炉隔離時冷却系を流れる蒸気を遮断するための弁の一つ。

※3 非常用炉心冷却系の1つ。原子炉水位が異常に低下した場合に原子炉内に注水するための系統。

※4 非常用炉心冷却系の1つ。原子炉水位が異常に低下した場合に原子炉の圧力を強制的に下げ、低圧の非常用炉心冷却系による原子炉への注水を促すための設備。

2. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、他の冷却系（高圧炉心スプレイ系及び自動減圧系）が正常であることが確認されていることから、直ちにプラントの安全に影響を与えるものではありません。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

3. 原子力安全・保安院の対応

原子力安全・保安院では、本事象の発生を受け、現地保安検査官が発電所に出向き、プラントの安全状況を確認しています。

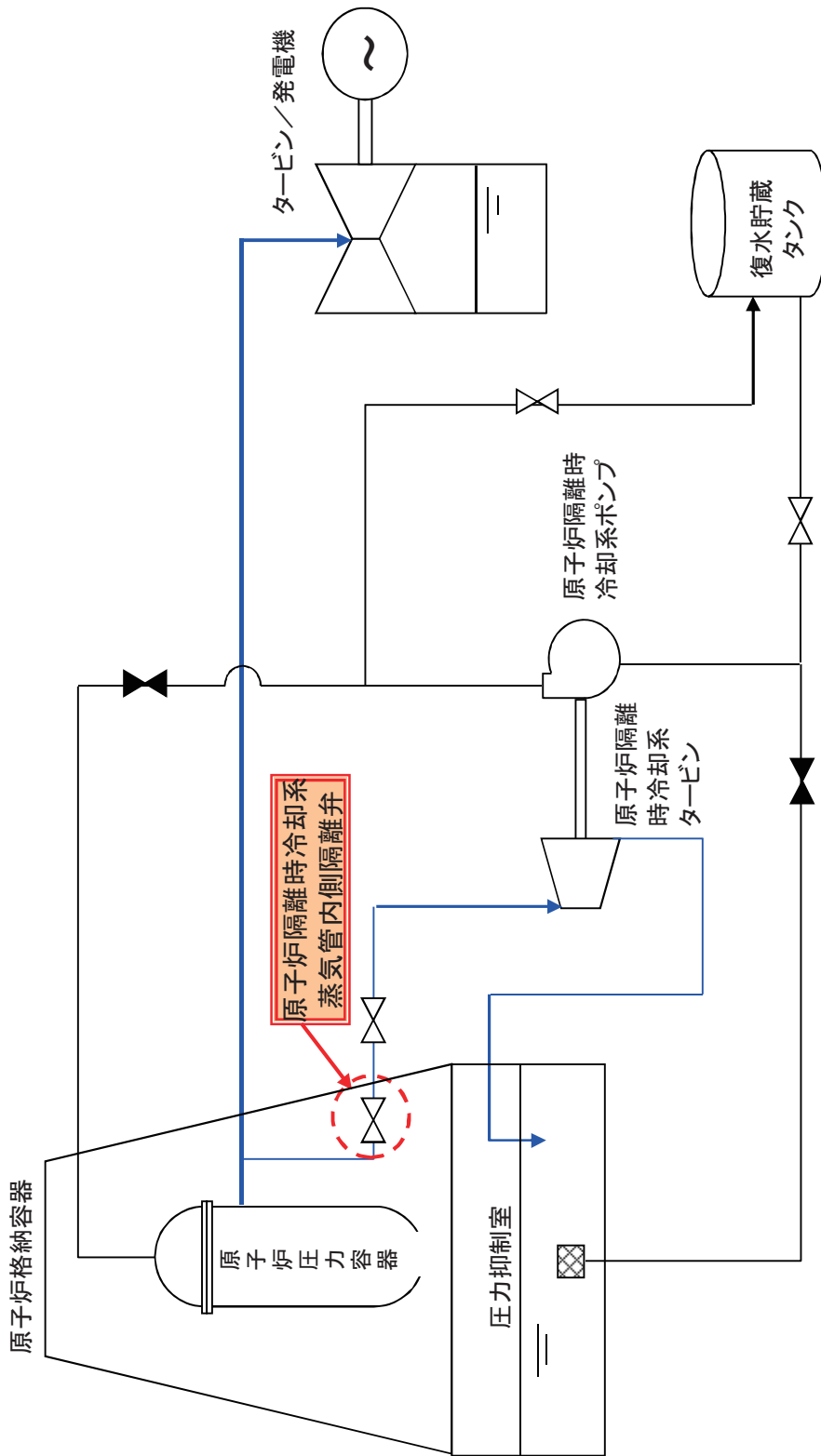
本件は、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第19条の17に基づき報告を受けたものです。

今後、法令に基づき、事業者が行う原因究明及び再発防止策について、確認していきます。

(I N E S ※による暫定評価)

基 準 1	基 準 2	基 準 3	評価レベル
—	—	0 +	0 +

※ I N E S (International Nuclear and Radiological Event Scale : 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものを表す指標。評価は3つの基準(基準1 : 人と環境、基準2 : 施設における放射線バリアと管理、基準3 : 深層防護)により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0 (安全上重要ではない事象) からレベル7 (深刻な事故) まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0 - (安全に影響を与えない事象)」と「レベル0 + (安全に影響を与え得る事象)」に分類している。



原子炉隔離時冷却系 系統概略図

東京電力(株)福島第二原子力発電所1号機の 原子炉手動停止に関する原因と対策について

平成22年9月21日

原子力安全・保安院は、6月2日、東京電力(株)から、定格熱出力一定運転中の福島第二原子力発電所1号機（沸騰水型：定格電気出力110万キロワット）における原子炉隔離時冷却系^{※1}蒸気管内側隔離弁^{※2}の不具合に伴う原子炉手動停止について、原子炉等規制法に基づき報告を受けました。

本事象に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

（6月2日お知らせ済み）

本件について、本日（21日）、東京電力(株)から、原因と対策に係る報告書の提出を受けましたので、お知らせします。

原因は、当該弁の分解・組立時に当該弁の弁棒に過大な応力が作用したため初期き裂が発生し、その後のプラント運転に伴う振動によりき裂が進展したためと推定しています。

また、対策としては、当該弁の弁棒について、応力が集中しない形状の新品と交換するとともに、弁の分解・組立作業時に弁棒に荷重がかからない作業管理を行うこと等としています。

今般、東京電力(株)から提出された報告書においては、原因について、各種調査から推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた内容であること、さらに、当該弁の状態確認等、継続的な監視がなされることから、原子力安全・保安院は、当該報告書の内容は首肯できるものと考えます。

※1：原子炉隔離時冷却系

通常の原子炉給水系が使用不能となり、原子炉水位が低下した場合において、原子炉の蒸気を駆動源にしてポンプを回し、原子炉の水位確保及び炉心の冷却を行う系統。なお、本系統は非常用炉心冷却系ではない。

※2：蒸気管内側隔離弁

原子炉隔離時冷却系を流れる蒸気を遮断するための弁の一つ。

1. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、原子炉隔離時冷却系の定例試験において、当該系統の弁が全開にならないことが確認され、当該弁が原子炉格納容器内にあることから、点検のために原子炉を手動停止させた事象ですが、保安規定に定められた要求される措置に従って対応したものであり、直ちにプラントの安全に影響を与える事象ではありません。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

原子力安全・保安院では、事象の発生を受け、直ちに現地の原子力保安検査官が現場に出向き、以下の活動等を通じて、事象の把握とともに、プラントの安全が維持されていることを確認しています。

- ・事象の概要、事業者による対応経緯と今後の作業計画の把握
- ・他の系統による機能が健全であることの確認
- ・原子炉の安全停止の確認
- ・主排気筒モニタ、モニタリングポストの指示の確認

2. 東京電力㈱からの報告の要点

東京電力㈱から報告のあった内容は、主として以下のとおりです。

(1) 原因調査結果及び推定原因

- ・当該弁の分解点検を実施したところ、弁棒がバックシートコーナー部※³近傍で折損していた。
- ・当該弁棒のバックシートコーナー部の寸法は、当初設計よりも応力が集中し易い形状であることを確認した。
- ・破面観察を実施した結果、き裂の起点部と考えられる方向に疲労破面に特徴的なビーチマーク※⁴が観察されたこと等から、弁棒の外周部から内側に向かってき裂が進展したと考えられる。
- ・当該弁について、プラント運転中に発生する振動の影響を調査したところ、弁棒のバックシートコーナー部に初期き裂が存在する場合には、振動によりき裂が進展し、弁棒を折損させる可能性があることを確認した。
- ・当該弁の組み立て方法を確認した結果、当該弁は傾いた状態で、かつ狭隘な箇所に設置されているため、弁の分解・組立作業を行う際に、駆動部を弁棒に取り付けた状態で弁棒を弁体に取り付けていることを確認した。
- ・モックアップ試験の結果、当該弁の分解・組立作業時に駆動部の全重量が弁棒に加わった場合には、弁棒の引張強さを超える曲げ応力が弁棒のバックシートコーナー部に作用することを確認した。
- ・当時の施工管理上、当該弁の取付け角度を注意しながら分解・組立することまで考慮していなかったことを確認した。

- ・以上のことから、過去の当該弁の分解・組立時に駆動部の荷重が弁棒にかかり、弁棒のバックシートコーナー部に過大な応力が作用して初期き裂が発生した。その後、プラント運転に伴う振動により、当該弁の弁棒のバックシートコーナー部に繰返し応力が発生したため、き裂が徐々に進展し、当該弁の開閉試験時の動作により当該弁棒が最終破断に至ったと推定することが適切と判断した。

※3：バックシートコーナー部

「バックシート」とは弁の全開時、弁蓋と弁棒が接触する部分。当該部分は弁棒が広がった形をしており、「コーナー部」は、弁棒の広がる部分の角度が変わり始める部位で、弁棒にかかる力が集中しやすい。

※4：ビーチマーク

疲労破面に観察される特徴的な破面模様の一つで、砂浜に残る波跡に似た縞模様。

(2) 対策

- ・当該弁について、弁棒を新品と取り替えた。なお、取替えに当たっては、応力集中を緩和するよう弁棒のバックシートコーナー部の形状を見直した。
- ・当該弁の分解・組立時には、弁棒のバックシート部に応力が発生しないよう角度計を取り付けるとともに、作業中の弁棒の角度を監視するよう施工要領書を見直した。

3. 原子力安全・保安院の対応

東京電力㈱から報告された内容は、原因について、各種調査から推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた内容であること、さらに、当該弁の状態確認等、継続的な監視がなされることから、原子力安全・保安院は、当該報告書の内容は首肯できるものと考えます。

今後、東京電力㈱が実施した再発防止対策の実施状況、他プラントにおける当該対策の実施状況等について、保安検査等を通じて確認していくこととします。

(参考)

(1) 事象の概要

定格熱出力一定運転中の福島第二原子力発電所1号機において、6月1日、原子炉隔離時冷却系の定例試験のため、当該系統の格納容器の内側にある電動弁（蒸気管内側隔離弁）の開閉状況を確認していたところ、当該弁が全開にならないことを確認した。

当該弁の電源等の調査を行った結果、当該弁に異常の可能性があることから、当該系統が動作不能と判断し、6月2日2時5分、保安規定に基づき、運転上の制限の逸脱を宣言した。

その後、運転上の制限の逸脱に伴い、保安規定で要求される措置として、高圧炉心スプレイ系が正常に動作すること及び自動減圧系の窒素ガス供給圧力が正常であることを確認した。

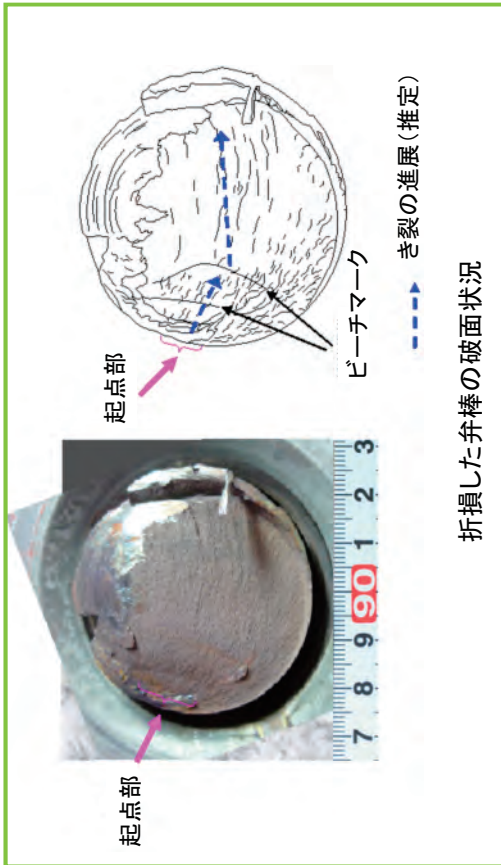
保安規定では当該系統を10日以内に復旧することが求められているものの、当該弁が原子炉格納容器内にあることから、原子炉を手動停止して当該弁を点検することとした。

(2) 事象発生時のINESによる暫定評価※

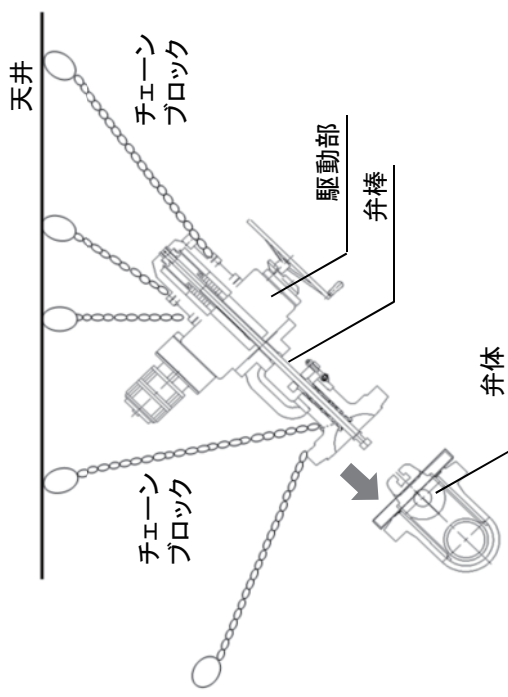
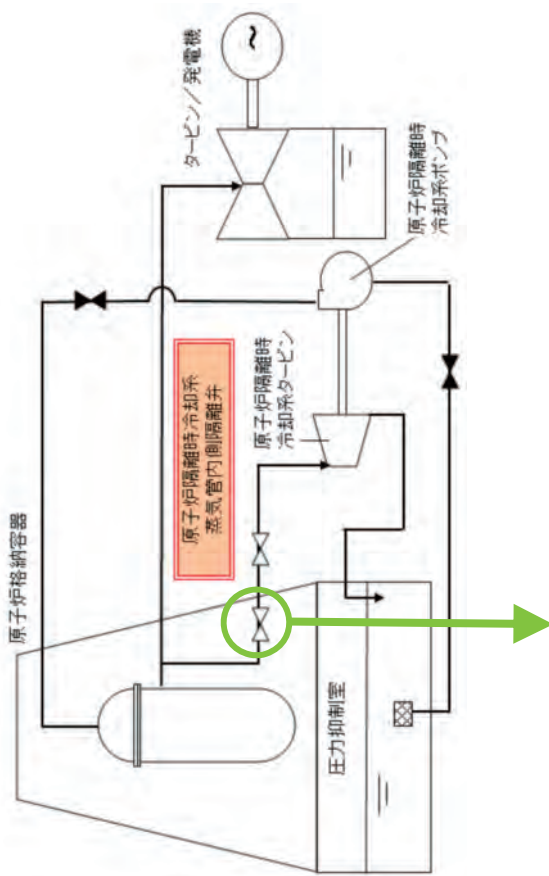
基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0+	0+

※：2008年版INESユーザーズマニュアルによる評価。

INES（International Nuclear and Radiological Event Scale：国際原子力・放射線事象評価尺度）とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標のこと。評価は3つの基準（基準1：人と環境、基準2：施設における放射線バリアと管理、基準3：深層防護）により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0（安全上重要ではない事象）からレベル7（深刻な事故）まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0－（安全に影響を与えない事象）」と「レベル0＋（安全に影響を与え得る事象）」に分類している。



折損した弁棒の破面状況



- ① 弁の分解・組立時に駆動部の荷重が弁棒にかかった。
- ② 弁棒のバックシートコーナー部に過大な応力が作用して初期き裂が発生した。
- ③ プラント運転中の振動によりき裂が進展し、弁棒が折損したものと推定。

【対策】
 弁の分解・組立時に角度計を取り付け、弁棒のバックシート部に応力が発生しないようにする。

原子炉隔離時冷却系蒸気管内側隔離弁における不具合の推定原因及び対策の概要図

四国電力(株)伊方発電所1号機で確認された 原子炉補機冷却用海水配管の傷について

平成22年6月11日

原子力安全・保安院は、本日（6月11日）、四国電力(株)から、定期検査のため原子炉停止中の伊方発電所1号機（加圧水型：定格電気出力56.6万キロワット）における原子炉補機冷却用海水配管*の傷について、以下のとおり原子炉等規制法に基づき報告を受けました。

本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

※ 原子炉補機冷却用海水配管：原子炉補機（原子炉を冷却するためのポンプ等）の冷却水を冷却するための冷却器に海水を送る配管。

1. 四国電力(株)からの報告内容

定期検査のため原子炉停止中の伊方発電所1号機において、6月11日7時45分頃、原子炉補助建家地下1階（管理区域）にて作業員が、原子炉補機冷却水冷却器（A）の冷却用海水配管に傷があり、海水が漏れいしていることから、安全上重要な機器である当該配管が発電用原子力設備に関する技術基準に適合していないことを確認した。

2. 事象発生によるプラント安全性への影響

現在、原子炉は停止中であり、必要な冷却機能は確保されていることから、直ちにプラントの安全に影響を与える事象ではありません。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

3. 原子力安全・保安院の対応

原子力安全・保安院では、本事象の発生を受け、直ちに現地保安検査官が発電所に出向き、現場の保全状況を確認しています。

また、本件は、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第19条の17に基づき報告を受けたものです。

今後、法令に基づき、事業者が行う原因究明及び再発防止策について、確認していきます。

（INES*による暫定評価）

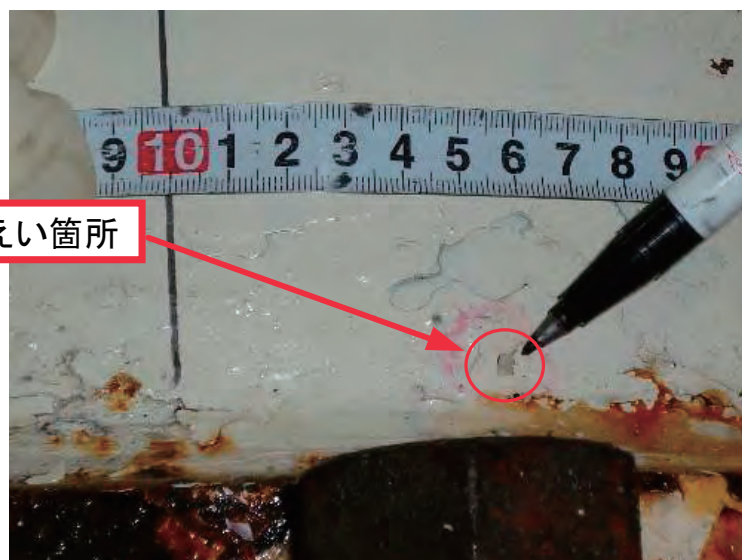
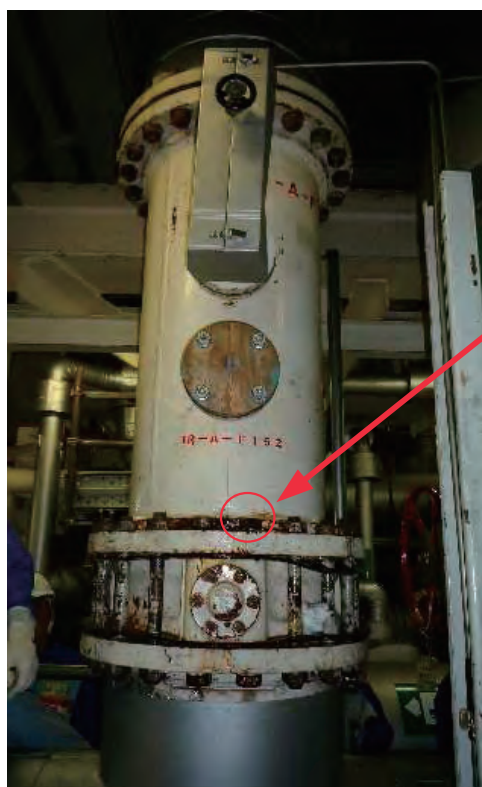
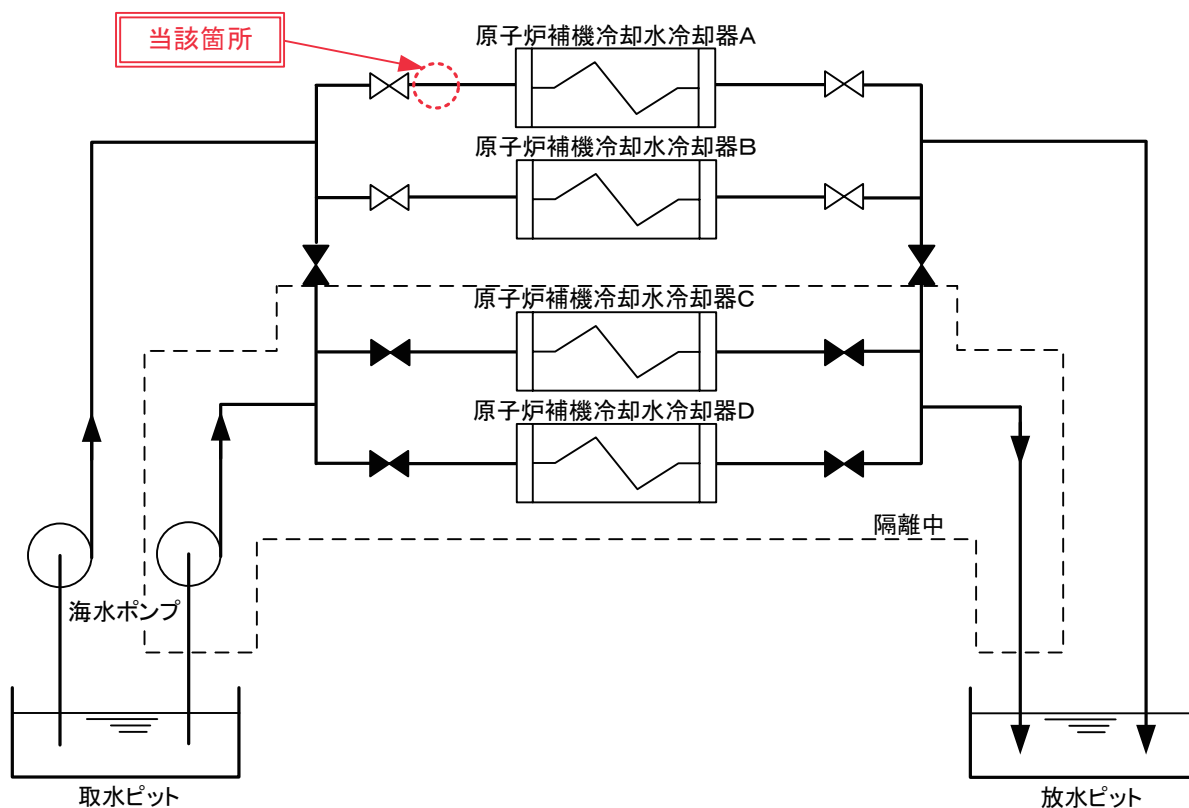
基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0—	0—

XIV

※2008年版INESユーザーズマニュアルによる評価。

INES（International Nuclear and Radiological Event Scale：国際原子力・放射線事象評価尺度）とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は3つの基準（基準1：人と環境、基準2：施設における放射線バリアと管理、基準3：深層防護）により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0（安全上重要ではない事象）からレベル7（深刻な事故）まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0—（安全に影響を与えない事象）」と「レベル0+（安全に影響を与え得る事象）」に分類している。

伊方発電所1号機 原子炉補機冷却用海水系統概略図



漏えい箇所

[当該配管の仕様]

外径 : 約 510 mm (508 mm)
 肉厚 : 約 13 mm (12.7 mm)
 材質 : 炭素鋼 (ゴムライニング)

四国電力(株)伊方発電所1号機で確認された非常用ディーゼル発電機
冷却用海水配管及び原子炉補機冷却用海水配管の傷に関する
原因と対策について

平成22年7月8日

原子力安全・保安院は、四国電力(株)から、伊方発電所1号機（加圧水型：定格電気出力56.6万キロワット）で確認された非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管及び原子炉補機^{※1}冷却用海水配管の傷について報告を受けました。

（4月27日及び6月11日報告受理。同日お知らせ済み）

本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

本件について、本日（8日）、四国電力(株)から、原因と対策に係る報告書の提出を受けましたので、お知らせします。

原因は、配管内面のライニング^{※2}に外力又は流況による損傷が生じ、配管母材の内面から海水による腐食が進展したと推定しています。また、対策は、当該配管を新品に交換するとともに、点検頻度・方法の見直し等を行うとしています。

四国電力(株)から報告された内容は、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該内容は妥当と考えます。

※1：原子炉補機

原子炉施設の運転に必要なポンプ、熱交換器等

※2：ライニング

海水等による配管の腐食防止のため、配管内面に遮水性のある材料を施したもの

1. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、非常用ディーゼル発電機及び原子炉補機の冷却水を海水で冷却するための配管において、貫通した傷が確認されたものですが、海水の漏れ量はわずかであり、以下のとおり、冷却に必要な海水流量は確保されていたことから、プラントの安全に影響を与える事象ではありません。

- ・非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管：管理値220m³/h超に対し、流量228m³/h
- ・原子炉補機冷却用海水配管：管理値1,100m³/h超に対し、流量1,250m³/h

また、海水には放射性物質は含まれておらず、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

原子力安全・保安院では、事象の発生を受け、直ちに現地の原子力保安検査官が現場に出向き、以下の活動等を通じて、事象の把握とともに、プラントの安全が維持されていることを確認しています。

- ・事象の概要、事業者による対応経緯と今後の作業計画の把握
- ・運転中における原子炉出力、加圧器水位、一次冷却材圧力等の運転パラメータの確認
- ・海水放射線モニター、モニタリングポストの指示の確認
- ・他の系統による冷却機能が健全であることの確認
- ・現場における漏えい箇所の特定作業の立会い

2. 四国電力㈱からの報告の要点

四国電力㈱から報告のあった内容は、主として以下のとおりです。

(1) 原因調査結果及び推定原因

①非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管の傷

- ・傷の断面観察等の結果、配管母材には内面から進展し外面に至った腐食を、配管内面のライニング（ポリエチレン）には微少な貫通したき裂（長さ約 38mm×開口幅約 1mm）をそれぞれ確認した。
- ・ライニングの破面観察等の結果、ライニングの中には微少な気泡を、表面と気泡との間には衝撃荷重によると推定されるき裂をそれぞれ確認した。さらに、そのき裂を起点に進展したと推定される貫通したき裂を確認した。
- ・当該配管の保守履歴を確認した結果、傷が生じた箇所は、配管内面に付着した海生生物の除去作業において、工具がライニングに接触し、衝撃荷重が加えられる可能性があることを確認した。
- ・また、ライニングの応力^{※3}を計測した結果、施工時以降、引張方向の応力が作用していることを確認した。
- ・以上から、当該配管の定期検査時の海生生物の除去作業中、気泡を内包するライニング表面に外力による衝撃荷重が加えられ、気泡との間で初期のき裂が発生し、引張方向の応力の作用により、ライニングの貫通き裂に至った。
その後、ライニングのき裂から侵入した海水により、配管母材の腐食が内面から進展し、外面に至ったものと推定した。

②原子炉補機冷却用海水配管の傷

- ・傷の断面観察等の結果、配管母材には内面から進展し外面に至った腐食を、配管内面にはライニング（ゴム）の欠損（長さ約 145mm×幅約 50mm）を確認した。また、当該欠損部の周辺には、キャビテーション^{※4}によると推定されるライニングの損耗模様を確認した。
- ・当該配管の運転状況を確認した結果、傷が生じた箇所は、上流側の流量調整弁の流況によってキャビテーションが発生し、ライニングが損耗する可能性があることを確認した。
- ・以上から、当該配管の上流側にある流量調整弁の流況によりキャビテーションが発生し、ライニングの一部が損耗、剥離した。その後、海水の接触により、配管母材の腐食が内面から進展し、外面に至ったものと推定した。

※3：応力

物体に外力を加えたとき、物体の内部に生じる力

※4：キャビテーション

液体が局所的な流速の増加や圧力低下によって蒸気や気体、またはその両方を含んだ気泡及び泡が発生する現象

(2) 伊方1号機における海水配管の全数点検

- ・今回の事象を踏まえ、伊方発電所1号機の海水配管の全数について、内面の点検を行ったところ、小・中口径配管において、ポリエチレンのライニングで6カ所、厚膜形エポキシ樹脂のライニングで2カ所の傷を確認したが、いずれの傷も、技術基準上要求される必要最小厚さは確保されていた。
- ・当該点検の結果を踏まえると、小・中口径配管の点検において、可視範囲を目視で確認するこれまでの保守管理では、配管内面全体にわたって腐食の起因となるような傷を検知することは困難であると評価した。

- ・また、厚膜形エポキシ樹脂のライニングの配管については、軽微なすり傷、膨れ等の傷であり、これまでの保守管理を継続することにより、ライニングの健全性は維持できると評価した。(タールエポキシ樹脂のライニングの配管も同様)
- ・なお、今回の点検により確認された傷については、配管の取替え、ライニングの補修、再塗装等を行った。

(3) 対策

- ・傷が確認された非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管及び原子炉補機冷却用海水配管については、新品の配管に取り替える。(対策実施済み)
- ・今回の定期検査において、海水配管全数について、内面の目視点検を実施し、傷が確認された配管については、補修等を行うことによって、現時点における配管全数のライニングの健全性を確保する。(対策実施済み)
- ・ポリエチレン及びゴムのライニングの配管については、今後、6回の定期検査で全数の点検を行うこととし、次回定期検査から計画的な実施、知見の拡充を図る。(現在は12回の定期検査で全数を点検)
- ・特に、キャビテーションによりライニングの損耗が発生する可能性のある箇所については、管理を強化するとともに、当該箇所を有する配管については、今後、2回の定期検査で全数の点検を行う。
- ・また、小・中口径配管の点検方法について、従来が目視可能範囲のみの点検に加え、ファイバースコープ、遠隔カメラ等を用いた配管内面全体の点検を行う。
- ・点検作業において、配管内面のライニングに衝撃荷重を与えないよう、作業要領における注意事項として記載するとともに、作業終了後にライニングの健全性確認を行う。
- ・点検結果を今後の保守管理に適切に反映するため、ライニング等の点検結果について、点検対象や着眼点、結果を明確化した点検記録を作成するよう、作業要領書に反映する。

3. 原子力安全・保安院の対応

四国電力㈱から報告された内容は、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告の内容は妥当と考えます。

今後、四国電力㈱が実施した再発防止対策の実施状況、他プラントにおける当該対策の実施状況等について、保安検査等を通じて確認していくこととします。

(参考)

1. 非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管の傷

(1) 事象の概要

定格熱出力一定運転中の伊方発電所1号機において、4月27日10時04分頃、原子炉補助建家1階（非管理区域）の巡視点検を行っていた作業員が、床面に直径約10cmの水たまりあとを確認した。

水たまりの上部を調査した結果、非常用ディーゼル発電機(B)の冷却用海水配管に傷があり、海水がにじんで滴下していることから、14時00分、当該安全上重要な機器である当該配管が発電用原子力設備に関する技術基準に適合していないことを確認した。

その後、非常用ディーゼル発電機2系統のうち1系統の使用を停止して、当該配管の交換を実施した。

(2) 事象発生時のINESによる暫定評価*

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0+	0+

2. 原子炉補機冷却用海水配管の傷

(1) 事象の概要

定期検査のため原子炉停止中の伊方発電所1号機において、6月11日7時45分頃、原子炉補助建家地下1階（管理区域）にて作業員が、原子炉補機冷却水冷却器(A)の冷却用海水配管に傷があり、海水が漏えいしていることから、安全上重要な機器である当該配管が発電用原子力設備に関する技術基準に適合していないことを確認した。

(2) 事象発生時のINESによる暫定評価*

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0-	0-

※：2008年版INESユーザーズマニュアルによる評価。

INES (International Nuclear and Radiological Event Scale: 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標のこと。評価は3つの基準（基準1：人と環境、基準2：施設における放射線バリアと管理、基準3：深層防護）により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0（安全上重要ではない事象）からレベル7（深刻な事故）まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0-（安全に影響を与えない事象）」と「レベル0+（安全に影響を与え得る事象）」に分類している。

四国電力(株)伊方発電所1号機で確認された 非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管及び原子炉補機冷却用海水配管の傷について

1. 非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管の傷

①配管調査の状況

[漏えい配管概要図]

系統概略図

配管内面観察(切断前)

漏えい部近傍(配管内面水拭き後)

②推定原因

当該配管の保守点検作業において、配管内面のポリエチレンライニングの内表面近傍に内在していた気泡の直上部に作業用工具の接触による衝撃荷重が加わったことにより、初期き裂が発生した結果、ライニング施工時の引張方向の応力により炭素鋼管までき裂が進行し、き裂部から浸入した海水により炭素鋼管が腐食して貫通に至ったものと推定された。

(参考:メカニズム)

過去の点検時に、圧力検出管台に付着したフジツボ等の海生生物を除去する作業において工具を使用したため、管台と180°反対側のライニング表面に工具が接触し、ライニング表面に衝撃荷重が加わったことで、ライニング表面と気泡の間で初期き裂が発生した。

ライニング施工時の引張方向の応力によりき裂が進展し、炭素鋼管内面まで到達した。このため、き裂部から浸入した海水により炭素鋼管に腐食が発生した。

炭素鋼管の腐食に伴い、腐食生成物がき裂部より溶出し、ライニング表面に堆積するとともに、炭素鋼管の腐食が進行し、貫通に至った。

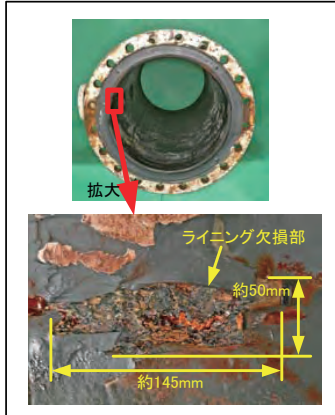
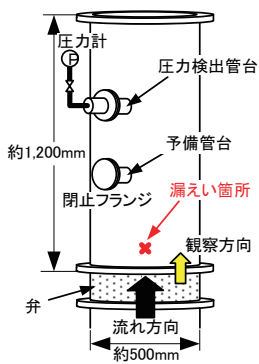
ライニングの破面観察の結果、ライニング内部に気泡が認められた。なお、気泡はライニング施工時に発生したものと推定される。

XIV

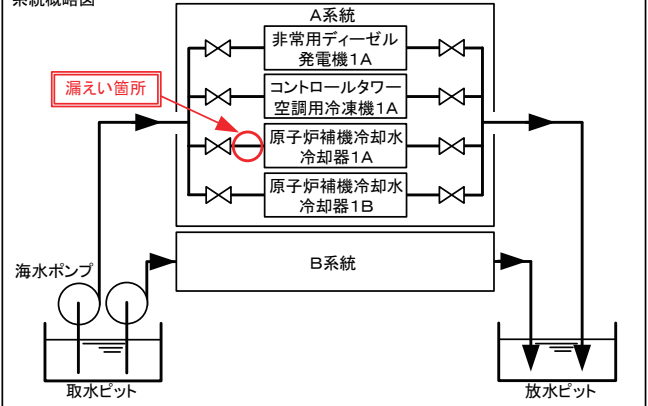
2. 原子炉補機冷却用海水配管の傷

①配管調査の状況

〔漏えい配管概要図〕



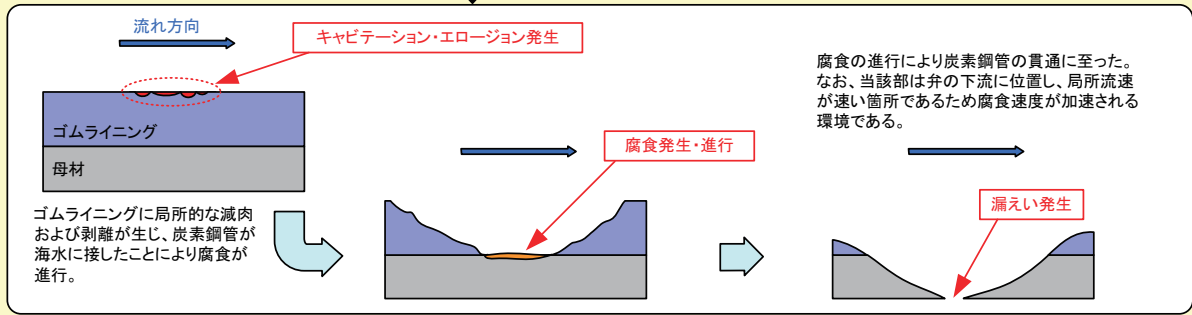
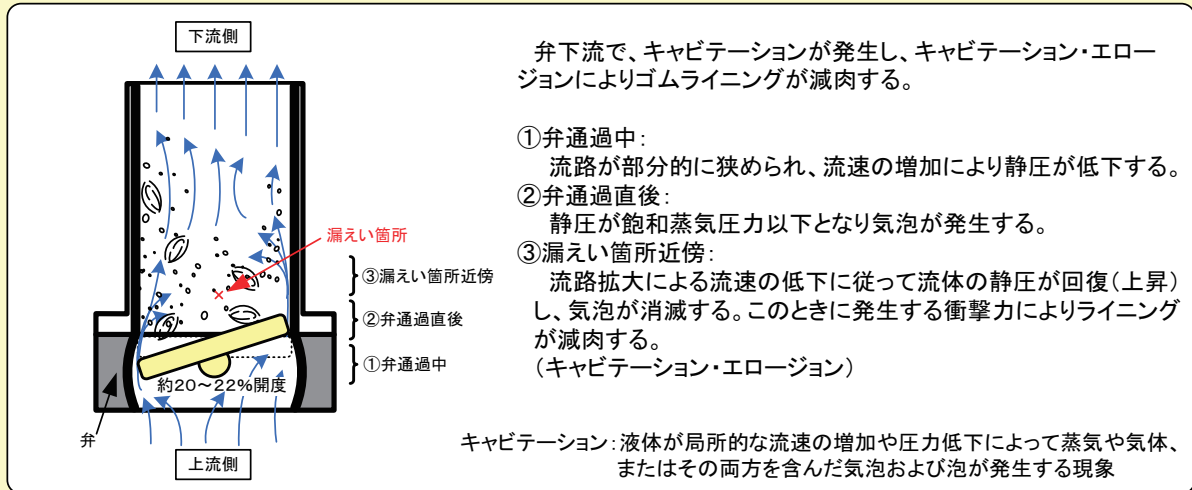
系統概略図



②推定原因

当該配管の上流の弁で海水流量を調整しており、当該弁の開度による流速の急激な変化によりキャビテーションが発生して当該配管内面のゴムライニングに局所的な減肉および剥離が発生した結果、炭素鋼管が配管内の海水により腐食して貫通に至ったものと推定された。

(参考:メカニズム)

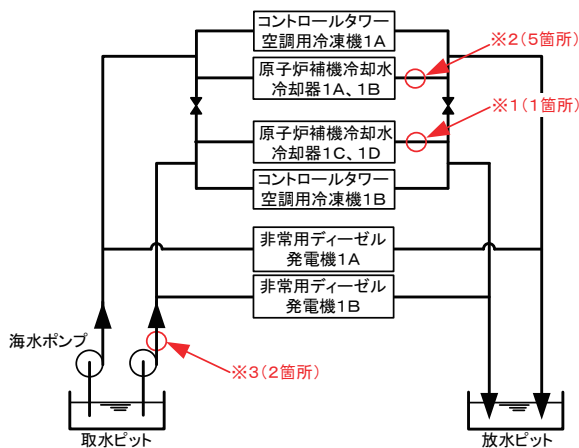


3. 伊方1号機における海水配管の全数点検

原子炉補機冷却用海水配管等の全数についてライニングの点検を行い、健全性を確認した。

このうち、これまでフランジ開放部から可視範囲について点検を実施してきた小・中口径配管については、目視、ファイバースコープ、CCDカメラ、遠隔操作管内点検ロボットによるライニング面全面の点検を実施した。

点検の結果、ポリエチレンライニング管のうち、原子炉補機冷却水冷却器冷却用海水戻り配管6箇所でのライニング面にき裂が認められた。また、厚膜形エポキシ樹脂塗装管のうち、海水供給母管2箇所に塗膜の割れ、膨れ、炭素鋼管の腐食が認められた。

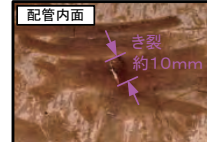


※1の状況



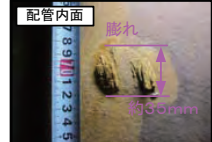
(ポリエチレンライニング)

※2の状況例



(ポリエチレンライニング)

※3の状況例



(厚膜形エポキシ樹脂塗装)

(推定原因)

- ・ポリエチレンライニングのき裂(※1、※2)については、以下の要因の何れかが重畳して発生し、進展したものと推定された。
 - ・製造時よりライニングに生じている引張方向の応力
 - ・製造時よりライニング中に存在している気泡による応力集中
 - ・水蒸気の浸透によるライニングの剥離
 - ・点検時の重量物取扱い作業等において生じたと考えられる大きな外力
- ・厚膜形エポキシ樹脂塗装の割れ等(※3)については、塗装前の下地処理が十分でなかったために生じた炭素鋼管と塗膜との剥離によるものと推定された。

4. 対策

- ・傷が確認された非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管及び原子炉補機冷却用海水配管については、新品の配管に取り替える。(対策実施済み)
- ・今回の定期検査において、海水配管全数について、内面の目視点検を実施し、傷が確認された配管については、補修等を行うことによって、現時点における配管全数のライニングの健全性を確保する。(対策実施済み)
- ・ポリエチレン及びゴムのライニングの配管については、今後、6回の定期検査で全数の点検を行うこととし、次回定期検査から計画的な実施、知見の拡充を図る。(現在は12回の定期検査で全数を点検)
- ・特に、キャビテーションによりライニングの損耗が発生する可能性のある箇所については、管理を強化するとともに、当該箇所を有する配管については、今後、2回の定期検査で全数の点検を行う。
- ・また、小・中口径配管の点検方法について、従来の目視可能範囲のみの点検に加え、ファイバースコープ、遠隔カメラ等を用いた配管内面全体の点検を行う。
- ・点検作業において、配管内面のライニングに衝撃荷重を与えないよう、作業要領における注意事項として記載するとともに、作業終了後にライニングの健全性確認を行う。
- ・点検結果を今後の保守管理に適切に反映するため、ライニング等の点検結果について、点検対象や着眼点、結果を明確化した点検記録を作成するよう、作業要領書に反映する。

原子力安全・保安院は、6月25日、日本原子力発電(株)から、定格熱出力一定運転中の東海第二発電所(沸騰水型:定格電気出力110万キロワット)における残留熱除去系海水系の不具合に伴う原子炉手動停止について、原子炉等規制法に基づく報告を受けました。

本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

1. 日本原子力発電(株)からの報告内容

定格熱出力一定運転中の東海第二発電所において、6月17日、残留熱除去系海水系[※](B)の残留熱除去系海水系ポンプ((B)及び(D))の定期試験を実施していたところ、当該ポンプ2台による定格運転時において、海水の流量が基準値を下回っていることを確認した。(基準値492.1リットル/秒に対し、480リットル/秒)

このため、当該系統の機能が健全であることが確認できないと判断し、同日15時41分、保安規定に基づき、運転上の制限の逸脱を宣言した。

その後、運転上の制限の逸脱に伴い保安規定で要求される措置として、残留熱除去系海水系(A)が正常に動作することを速やかに確認した。

保安規定では、当該系統を10日以内に復旧することが求められており、当該ポンプの分解点検等を行ってきたが、原因の特定に至らなかったため、原子炉を手動停止して、さらに詳細な点検を行うこととした。

※: 残留熱除去系海水系

「残留熱除去系」は、原子炉を停止した後に冷却(燃料の崩壊熱の除去)等を行う系統。「残留熱除去系海水系」は、熱交換器を通じて、残留熱除去系を海水で冷やすために設けられた系統。

2. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、他の残留熱除去系海水系(A)が正常に動作することが確認されていることから、直ちにプラントの安全性に影響を与えるものではありません。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

3. 原子力安全・保安院の対応

原子力安全・保安院では、運転上の制限の逸脱が確認された6月17日に、現地原子力保安検査官が現場に急行し、プラントの安全状況を確認するとともに、その後も継続的に事業者の対応状況の確認を行っています。

本件は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第62条の3及び実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第19条の17に基づき報告を受けたものです。

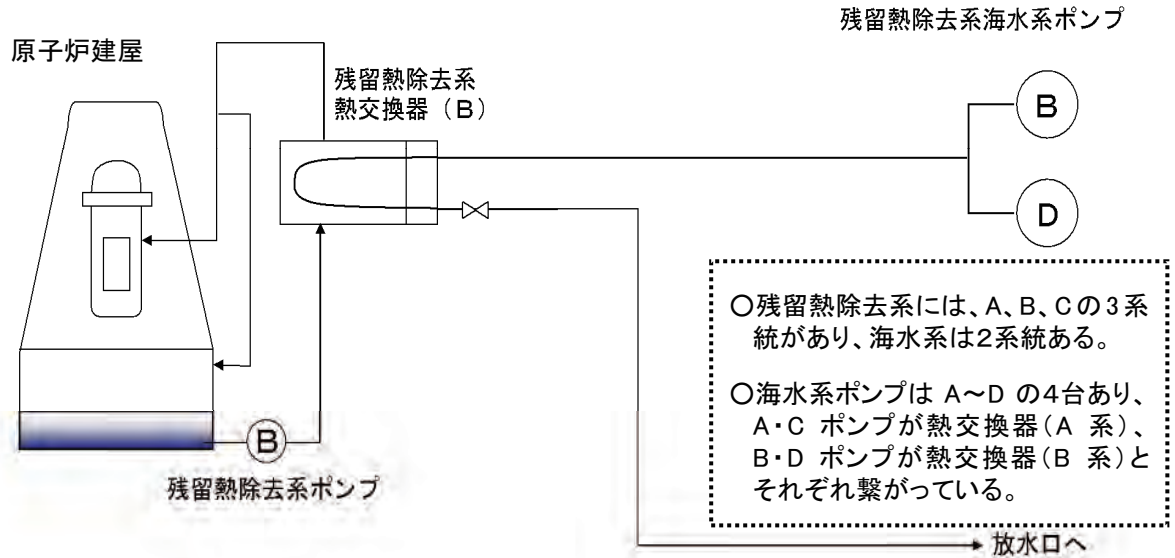
今後、法令に基づき、事業者が行う原因究明及び再発防止策について、確認していきます。

(I N E S ※による暫定評価)

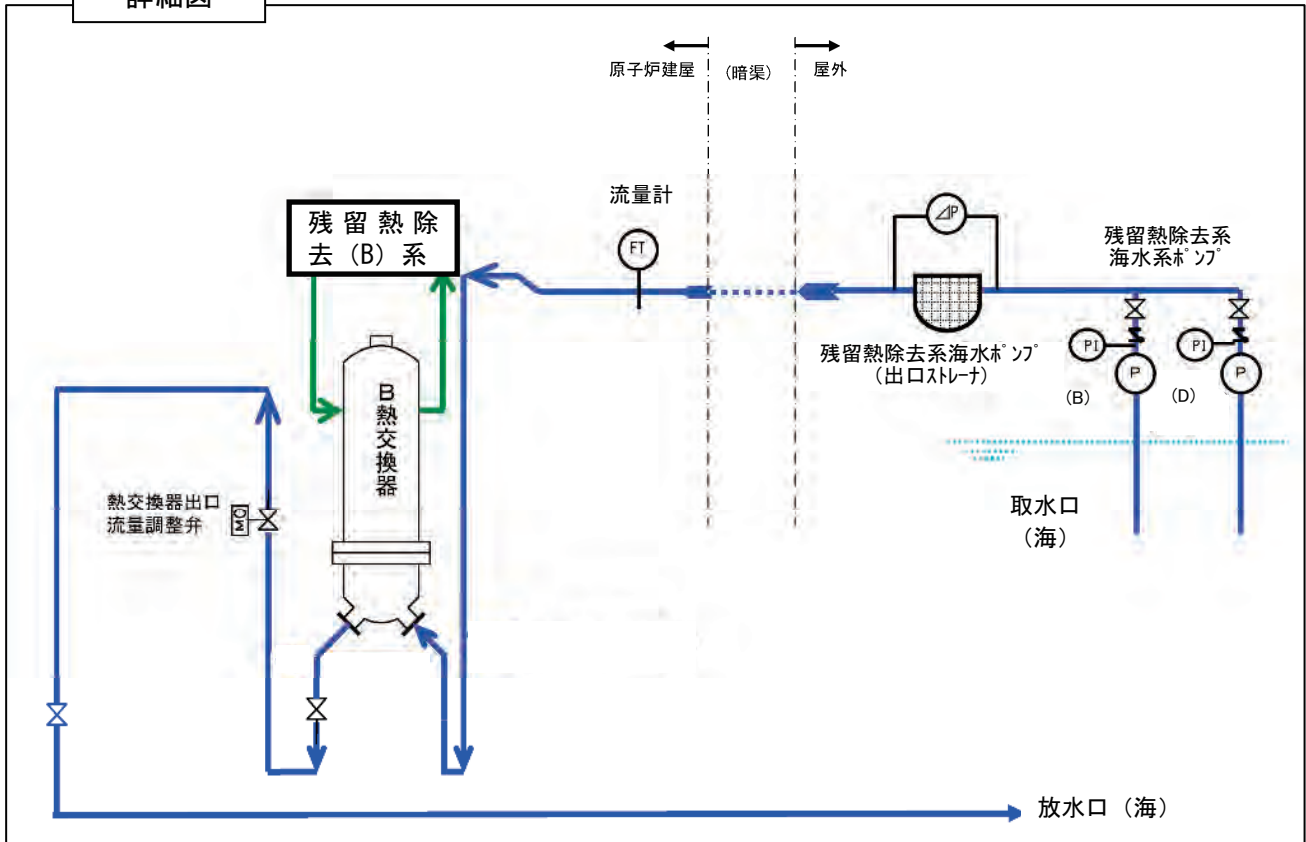
基 準 1	基 準 2	基 準 3	評価レベル
—	—	0 +	0 +

※ I N E S (International Nuclear and Radiological Event Scale : 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は3つの基準(基準1 : 人と環境、基準2 : 施設における放射線バリアと管理、基準3 : 深層防護)により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0 (安全上重要ではない事象) からレベル7 (深刻な事故) まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0 - (安全に影響を与えない事象)」と「レベル0 + (安全に影響を与え得る事象)」に分類している。

残留熱除去系海水系（B系）概略図



詳細図



日本原子力発電(株)東海第二発電所の原子炉手動停止 に関する原因と対策について

平成 2 2 年 9 月 9 日

原子力安全・保安院は、6月25日、日本原子力発電(株)から、定格熱出力一定運転中の東海第二発電所（沸騰水型：定格電気出力110万キロワット）における残留熱除去系海水系^{※1}の不具合に伴う原子炉手動停止について、原子炉等規制法に基づく報告を受けました。

本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

（6月28日お知らせ済み）

本件について、本日（9日）、日本原子力発電(株)から、原因と対策に係る報告書の提出を受けましたので、お知らせします。

原因は、残留熱除去系海水系の配管内面から剥離したライニング^{※2}が流量計オリフィス^{※3}を変形させたことにより、海水の流量計の指示値が実際の値よりも低く示されたためと推定しています。

また、対策としては、変形した流量計オリフィスを新品に交換するとともに、剥離したライニングの構造を変更する等としています。

今般、日本原子力発電(株)から提出された報告書においては、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告書の内容を妥当と考えます。

※1：残留熱除去系海水系

「残留熱除去系」は、原子炉を停止した後に冷却（燃料の崩壊熱の除去）等を行う系統。「残留熱除去系海水系」は、熱交換器を通じて、残留熱除去系を海水で冷やすために設けられた系統。

※2：ライニング

海水等による配管の腐食を防ぐため、配管の内面に施す遮水性の材料。

※3：流量計オリフィス

流量を測定するために、流体を通す管の内部に設けた中心に円形の孔のある仕切り板。この板の前後に生じる圧力差と流量に相関があるため、この圧力差を測定することにより、流量を測定することができる。

1. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、残留熱除去系海水系（B）の定期試験において、海水の流量計の指示値が基準値を下回り、その後、原因の特定に至らなかったため、点検のために原子炉を手動停止させた事象ですが、保安規定に定められた要求される措置に従って対応したものであり、直ちにプラントの安全に影響を与える事象ではありません。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

原子力安全・保安院では、事象の発生を受け、直ちに現地の原子力保安検査官が現場に出向き、以下の活動等を通じて、事象の把握とともに、プラントの安全が維持されていることを確認しています。

- ・事象の概要、事業者による対応経緯と今後の作業計画の把握
- ・他の系統による機能が健全であることの確認
- ・原子炉の安全停止の確認

- ・主排気筒モニタ、モニタリングポストの指示の確認

2. 日本原子力発電(株)からの報告の要点

日本原子力発電(株)から報告のあった内容は、主として以下のとおりです。

(1) 原因調査結果及び推定原因

- ・残留熱除去系熱交換器の開放点検を行ったところ、水室内部に異物（剥離した配管ライニング材）を確認した。当該異物は、流量計オリフィスの上流に設置されているクローザージョイント^{※4}の短管内面より全面にわたって剥離したものであることが確認された。

※4：クローザージョイント

配管の変位を吸収するために可動部を設けた配管。

- ・クローザージョイントの短管内面のライニングは、ポリエチレンライニングの端部でタールエポキシライニングが重ねて塗布されている構造であることが確認された。また、ポリエチレンとタールエポキシの付着性試験を行った結果、両者の付着性が弱いことが確認された。
- ・短管内面とポリエチレンライニングの接着面に海水が浸入すると、両者の結合が弱まり、ライニングの接着力が低下することが確認された。
- ・流量計オリフィスに変形が確認された。その変形が流量計の指示値に与える影響を評価した結果、今回の流量低下に相当することが確認された。
- ・以上のことから、クローザージョイントの短管内面のポリエチレンライニングとタールエポキシライニングの重ね合わせ部から海水が浸入し、短管とポリエチレンライニングとの接着力を低下させるとともに、短管母材を腐食させたことでポリエチレンライニングが部分的に剥離し、より奥へと海水が浸入することで母材と当該ライニング間の剥離範囲が継続的に広がった。
- ・残留熱除去系海水系のポンプの運転による海水流量の発生により、ポリエチレンライニングが下流に移動し、流量計オリフィスの孔を通過する際にオリフィスを変形させたために、流量計オリフィスの前後で生じる差圧が変化して見かけ上の海水の流量を低下（実際の流量よりも流量計指示値が低い流量を示す）させた。

(2) 対策

- ・変形した流量計オリフィスを新品に交換した。
- ・クローザージョイントの短管内面のライニングについては、当該箇所及び類似箇所全てにおいて全面タールエポキシによるライニングへ再施工した。
- ・クローザージョイント部に使用されるタールエポキシライニングについては、今後、5回の定期検査で全数の点検を計画的に毎回の定期検査で実施することとする。
- ・設計変更や新設計を採用する場合は、現行のQMS（品質マネジメントシステム）に従い、変更箇所についての設計レビューを適切に実施する。また、受注メーカーに詳細設計に係る専門的知見を集約させるため、調達に係る規程を見直す。

3. 原子力安全・保安院の対応

日本原子力発電(株)から報告された内容は、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告の内容を妥当と考えます。

今後、日本原子力発電(株)が実施した再発防止対策の実施状況、他プラントにおける当該対策の実施状況等について、保安検査等を通じて確認していくこととします。

(参考)

(1) 事象の概要

定格熱出力一定運転中の東海第二発電所において、6月17日、残留熱除去系海水系（B）の残留熱除去系海水系ポンプ（（B）及び（D））の定期試験を実施していたところ、当該ポンプ2台による定格運転時において、海水の流量計の指示値が基準値を下回っていることを確認した。（基準値 492.1 リットル/秒に対し、480 リットル/秒）

このため、当該系統の機能が健全であることが確認できないと判断し、同日15時41分、保安規定に基づき、運転上の制限の逸脱を宣言した。

その後、運転上の制限の逸脱に伴い保安規定で要求される措置として、残留熱除去系海水系（A）が正常に動作することを速やかに確認した。

保安規定では、当該系統を10日以内に復旧することが求められており、当該ポンプの分解点検等を行ってきたが、原因の特定に至らなかったため、原子炉を手動停止して、さらに詳細な点検を行うこととした。

(2) 事象発生時の I N E S による暫定評価※

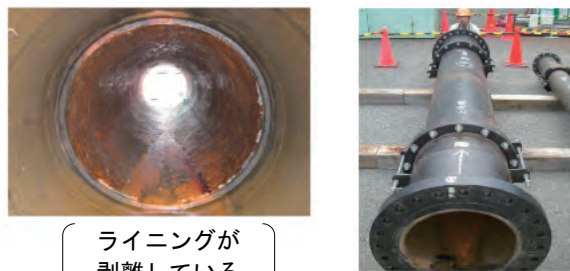
基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0+	0+

※：2008年版 I N E S ユーザーズマニュアルによる評価。

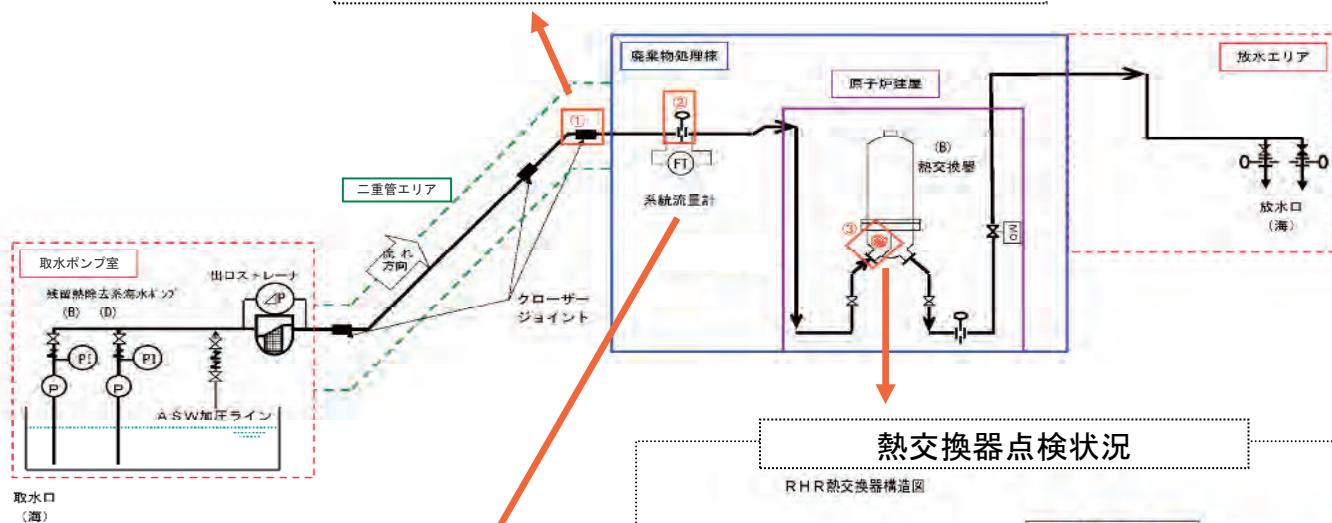
I N E S (International Nuclear and Radiological Event Scale: 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標のこと。評価は3つの基準（基準1：人と環境、基準2：施設における放射線バリアと管理、基準3：深層防護）により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0（安全上重要ではない事象）からレベル7（深刻な事故）まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0-（安全に影響を与えない事象）」と「レベル0+（安全に影響を与え得る事象）」に分類している。

残留熱除去系海水系（B系）調査結果

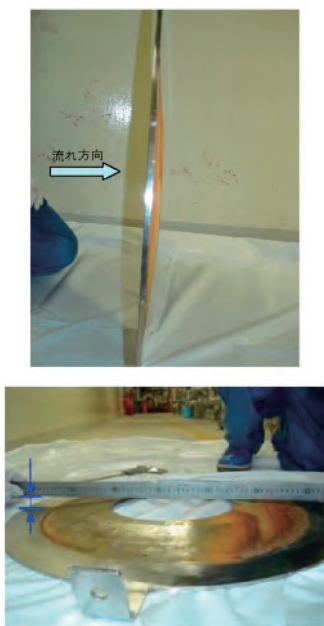
クローザージョイント点検状況



ライニングが剥離している



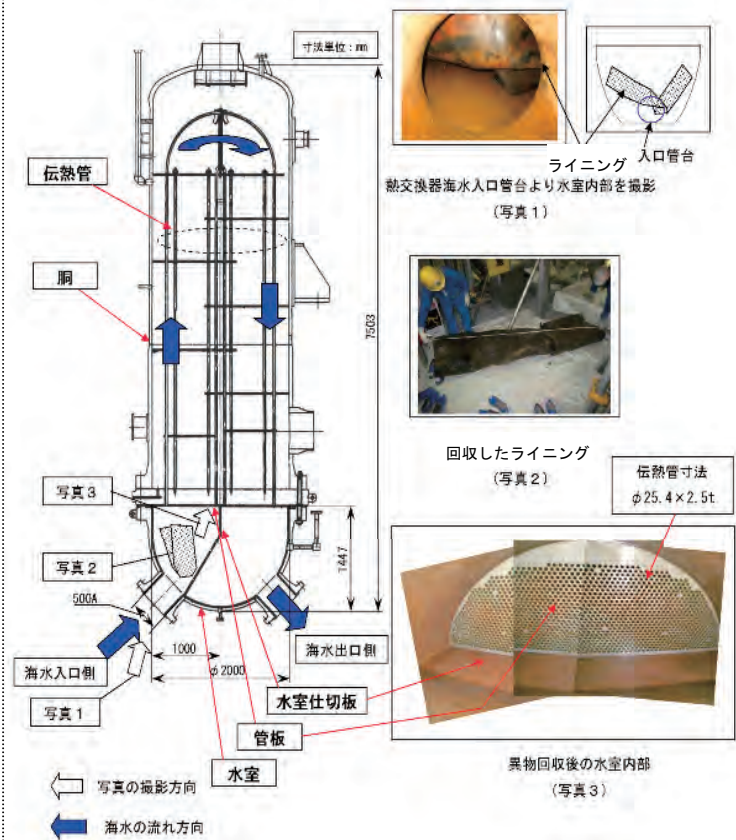
流量計オリフィス点検状況



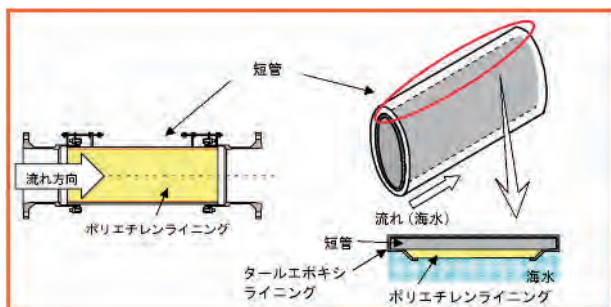
中心孔を頂上とした山形に最大17.5mmの変形

熱交換器点検状況

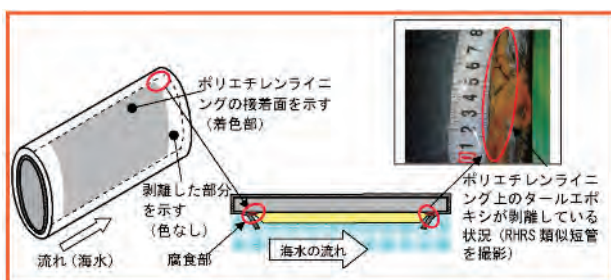
RHR熱交換器構造図



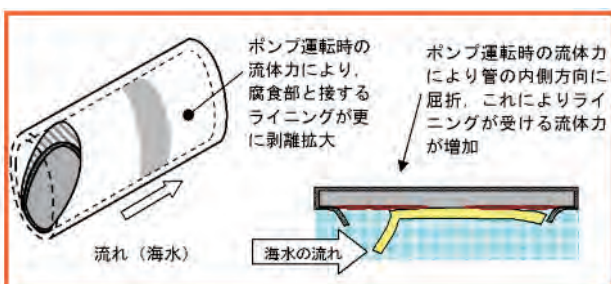
推定メカニズム



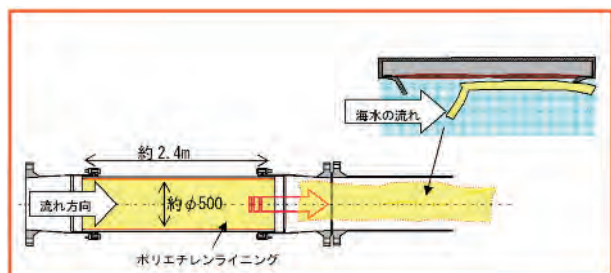
①施工時、ポリエチレンライニングの端部でタールエポキシライニングを塗布（重ね合わせる構造）



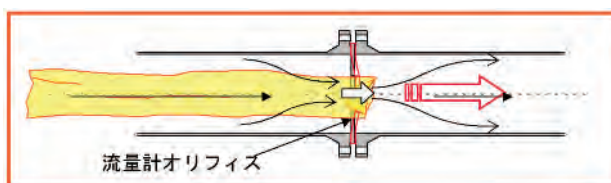
②接着力が弱い重ね合わせ部に海水が浸入し、ポリエチレンライニングの接着力が低下するとともに、短管母材が腐食し、ポリエチレンライニングが部分的に剥離



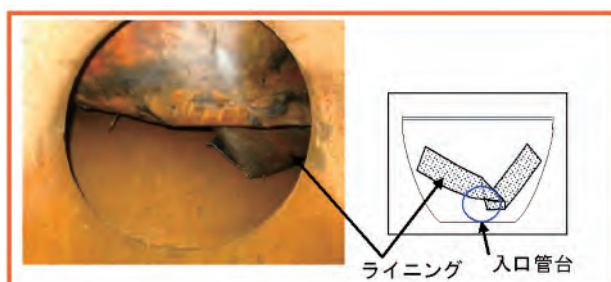
③より奥へと海水が浸入することで、短管母材とポリエチレンライニング間の剥離範囲が継続的に拡大



④残留熱除去系海水系ポンプの運転による海水流量の発生により、ポリエチレンライニングが下流へ移動

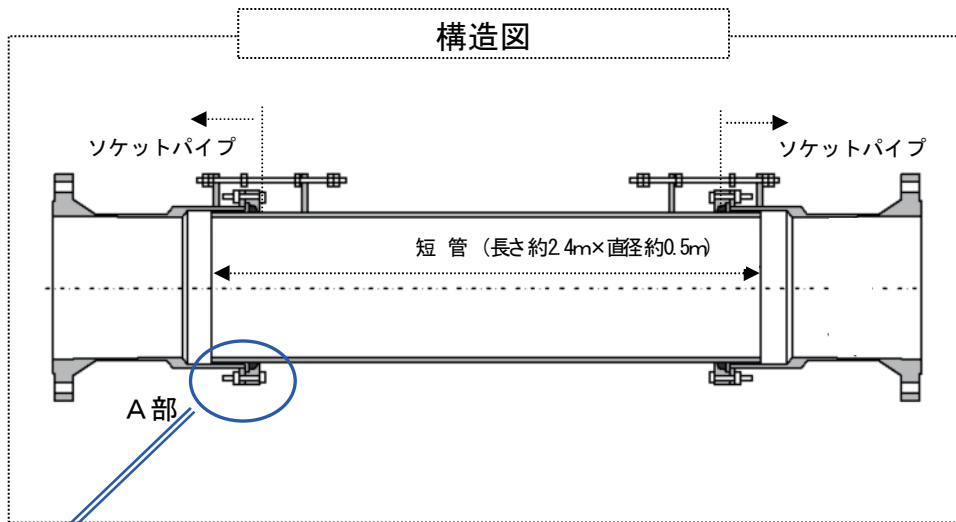


⑤ライニングが流量計オリフィスの孔（内径 240mm）を通過する際に、オリフィスが変形（変形により、流量計オリフィスの前後で生じる差圧が変化して見かけ上の流量計指示値が低下）



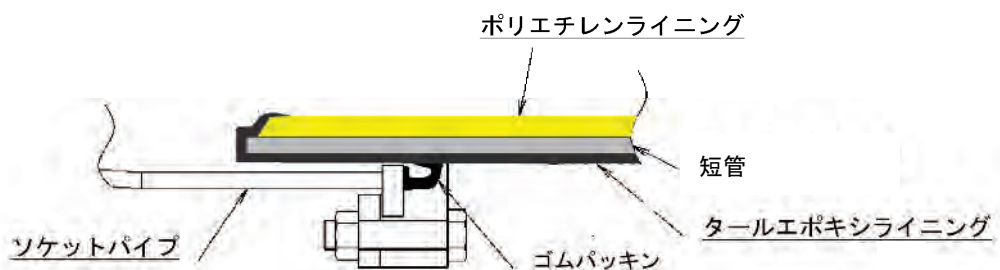
⑥移動したライニングは、熱交換器の水室へ到達し、留まる

クローザージョイントの対策概略



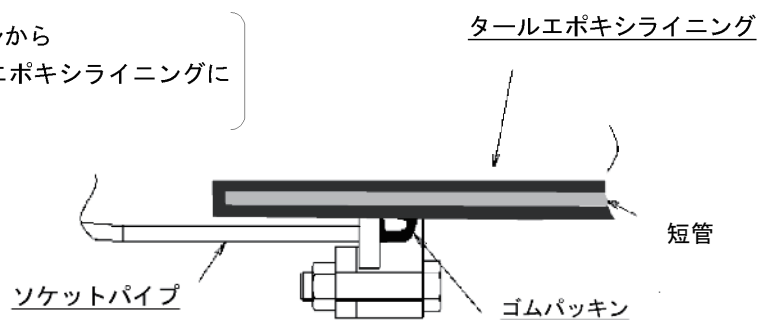
重ね合わせ構造部の対策概略図 (A部)

【 対策前 】



【 対策後 】

ポリエチレンから
全てタールエポキシライニングに
再施工



東京電力(株)福島第一原子力発電所5号機の原子炉自動停止について

平成22年11月4日

原子力安全・保安院は、11月2日、東京電力(株)から、福島第一原子力発電所5号機（沸騰水型：定格電気出力78.4万キロワット）における原子炉水位高警報の発生に伴う原子炉の自動停止について、報告を受けました。

本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

1. 東京電力(株)からの報告内容

運転中の福島第一原子力発電所5号機において、11月2日19時12分頃、制御棒パターン調整*を実施していたところ、原子炉水位高警報が発生し、タービン及び原子炉が自動停止した。

*原子力発電所は、通常定格出力を維持して運転しているが、燃料であるウランが燃焼に伴い消耗することから、一定の出力を維持するために炉内に挿入する制御棒の位置等を変更することがあり、この操作を制御棒パターン調整という。

2. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、原子炉の水位が高くなったため、タービンが停止し、原子炉が自動停止したのですが、原子炉は設計に従って安全に停止しており、原子炉を「止める」、「冷やす」及び放射性物質を「閉じ込める」の安全機能は確保されていることから、直ちに安全上の問題はありませぬ。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

なお、原子炉は、所定の運転操作手順に従い、11月3日17時50分、安定な停止状態（冷温停止状態）に移行しています。

3. 原子力安全・保安院の対応

原子力安全・保安院では、本事象の発生を受け、直ちに現地の原子力保安検査官が発電所に急行し、プラントの安全状況を確認するとともに、その後も継続的に事業者の対応状況の確認を行っています。

また、本件は、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第19条の17に基づき報告を受けたものです。

今後、法令に基づき、事業者が行う原因究明及び再発防止策について、確認していきます。

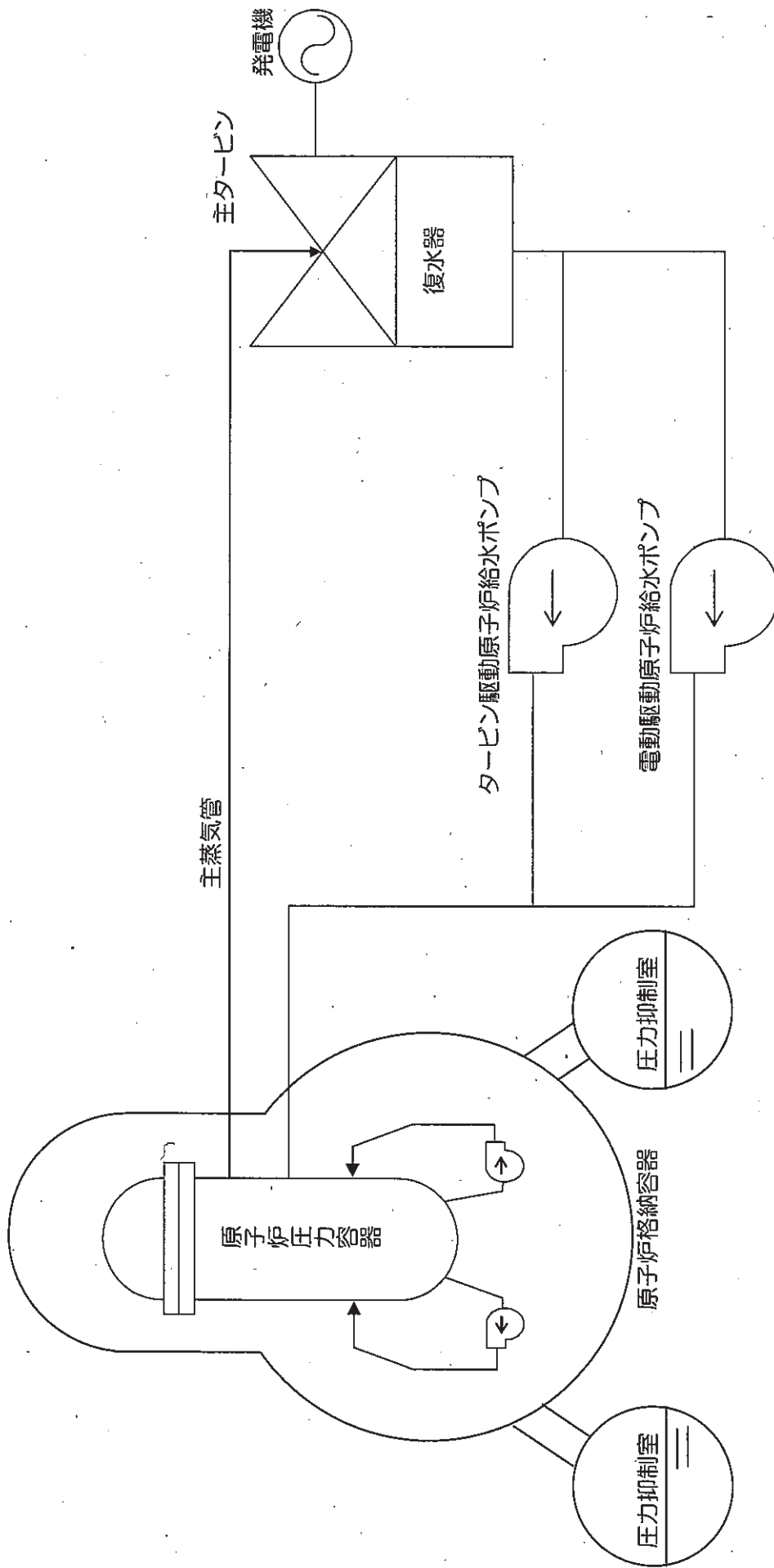
(INES*による暫定評価)

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0+	0+

*2008年版INESユーザーズマニュアルによる評価。

INES (International Nuclear and Radiological Event Scale: 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は3つの基準（基準1：人と環境、基準2：施設における放射線バリアと管理、基準3：深層防護）により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0（安全上重要ではない事象）からレベル7（深刻な事故）まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0-（安全に影響を与えない事象）」と「レベル0+（安全に影響を与え得る事象）」に分類している。

系統概略図



東京電力(株)福島第一原子力発電所5号機の 原子炉自動停止に関する原因と対策について

平成22年12月22日

原子力安全・保安院は、11月2日、東京電力(株)から、定格熱出力一定運転中の福島第一原子力発電所5号機（沸騰水型：定格電気出力78.4万キロワット）における原子炉水位高警報の発生に伴う原子炉の自動停止について、原子炉等規制法に基づく報告を受けました。

本事象に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

（11月4日お知らせ済み）

本件について、本日（22日）、東京電力(株)から、原因と対策に係る報告書の提出を受けましたので、お知らせします。

原因については、以下のとおり推定しています。

- ・タービン駆動原子炉給水ポンプの制御装置内にある回転棒とレバーの接続部の分解点検を長期間実施しなかった。
- ・このため、当該部のグリス交換が行われず、潤滑性能が低下したグリスの使用を継続したことにより、制御棒パターン調整^{*1}時の出力降下において、タービン駆動原子炉給水ポンプの制御装置が給水流量制御信号に追従しない状態となった。
- ・これにより、原子炉水位が調整不調となり発電機が自動停止する水位まで上昇したため、発電機が自動停止し、これに伴いタービン及び原子炉が自動停止した。

対策としては、タービン駆動原子炉給水ポンプの制御装置内にある回転棒とレバーの接続部の分解点検を実施し、回転棒及びグリスを交換した上で作動試験を行い、異常がないことを確認したとしています。また、今後、当該部の分解点検及びグリス交換を定期的に行うこととし、その旨をマニュアルに明記するとしています。

今般、東京電力(株)から提出された報告書においては、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告書の内容を妥当と考えます。

1. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、原子炉の運転中に原子炉水位高警報が発生して発電機が自動停止し、これに伴いタービン及び原子炉が自動停止した事象ですが、原子炉は設計に従って安全に停止し、原子炉を「止める」、「冷やす」及び放射性物質を「閉じ込める」の安全機能は確保されたことから、直ちにプラントの安全に影響を与える事象ではありません。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

原子力安全・保安院では、事象の発生を受け、直ちに現地の原子力保安検査官が現場に出向くとともに、以下の活動等を通じて、事象の把握とともに、プラントの安全が維持されていることを確認しています。

- ・事象の概要、事業者による対応経緯と今後の作業計画の把握
- ・原子炉の安全停止の確認
- ・主排気筒モニタ、モニタリングポストの指示値の確認

2. 東京電力㈱からの報告の要点

東京電力㈱から報告のあった内容は、主として以下のとおりです。

(1) 事象の概要

運転中の福島第一原子力発電所5号機において、11月2日、制御棒パターン調整のための出力降下操作を実施していたところ、19時7分に「原子炉水位高」の警報が発生した。このため、操作員は原子炉水位の調整に努めたが、原子炉水位は変動し続け、「原子炉水位低」警報、「原子炉水位高」警報が発生した。その後、原子炉水位がさらに上昇し、19時12分、「発電機炉水位高トリップ」警報により発電機が自動停止し、これに伴いタービン及び原子炉が自動停止した。

(2) 原因調査結果及び推定原因

- ・タービン駆動原子炉給水ポンプ（A）及び（B）の給水流量を制御する制御装置内の回転棒とレバーの接続部を分解して調査した結果、劣化したと思われるグリスが付着していた。このグリスの潤滑性能を調査した結果、新品のグリスに比べて著しく低下しており、また、回転棒及びレバーの成分が含まれていることを確認した。
- ・グリスの交換は、定期検査毎に行っている制御装置の動作確認時に異常が確認された場合に行うこととしており、これまで異常がなかったことから、平成13年の第18回定期検査以降、分解点検が行われていなかった。
- ・これらのことから、タービン駆動原子炉給水ポンプ（A）及び（B）の制御装置内の回転棒とレバーの間に塗布されていたグリスが劣化したことにより、回転棒とレバーが接触・摩耗し、その摩耗粉がグリスに混入して摺動抵抗が増大したことが推定され、（A）については動きが鈍くなり、（B）については、ほぼ固着している状態となった。この結果、給水流量制御信号に対して、タービン駆動原子炉給水ポンプ（A）については緩慢な動きをし、同ポンプ（B）については追従しない状態となったことを確認した。
- ・平成16年に他プラントにおいて同様の事象による不具合^{※2}が発生し、その情報が原子力施設情報公開ライブラリー「ニューシア」に登録されていたが、平成15年10月にニューシアが開設されて以降、水平展開の仕組みの見直しを実施した平成17年3月までの間は、十分な水平展開が行われなかったことも、分解点検が行われなかった要因の一つである。
- ・当該事象発生時の操作員の一連の運転操作について調査した結果、操作員は手順書に準じて操作を行っていることを確認した。ただし、現状の手順書は、制御装置が2台同時に不具合となった場合を想定した記載がないことを確認した。
- ・以上のことから、原子炉が自動停止に至った原因を以下のとおり推定した。

タービン駆動原子炉給水ポンプ（A）及び（B）の制御装置内にある回転棒とレバーの接続部の分解点検を長期間実施しなかった。

このため、当該部のグリス交換が行われず、潤滑性能が低下したグリスの使用を継続したことにより、制御棒パターン調整時の出力降下において、タービン駆動原子炉給水ポンプ（A）及び（B）の制御装置が給水流量制御信号に追従しない状況となった。

これにより、原子炉水位が調整不調となり発電機が自動停止する水位まで上昇したため、発電機が自動停止し、これに伴いタービン及び原子炉が自動停止した。

(3) 対策

- ・タービン駆動原子炉給水ポンプの制御装置内にある回転棒とレバーの接続部について分解点検を実施し、回転棒及びグリスを交換した上で作動試験を行い、異常がないことを確認した。
- ・今後、タービン駆動原子炉給水ポンプの制御装置内にある回転棒とレバーの接続部の分解点

検及びグリス交換を定期的実施することとし、その旨を保全プログラムに基づくマニュアルに明記する。

- ・制御装置が2台同時に不具合を起こした場合を想定した対応操作手順書を作成し、周知・徹底を図るとともに、シミュレータによる訓練を実施する。
- ・ニューシアが開設された平成15年10月から、水平展開の仕組みの見直しを実施した平成17年3月までの間に、ニューシアに登録された他社の不具合情報について、水平展開の要否を確認し、必要に応じて対策を図る。

3. 原子力安全・保安院の対応

東京電力㈱から報告された内容は、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告書の内容を妥当と考えます。

一方、本事象の要因であるタービン駆動原子炉給水ポンプの制御装置内の回転棒とレバーの間に塗布されていたグリスの劣化による制御装置の不調については、過去に他プラントにおいても類似事象が発生しており、東京電力㈱がこの軽微なトラブルから得られた教訓を適切に反映していれば、本事象を未然に防ぐことができた可能性もあったと考えられます。

このため、類似事象の再発を防止するためには、他プラントから得られた知見の反映も含めて東京電力㈱が講じることとしている対策を着実に実施することが重要であり、原子力安全・保安院は、今後、東京電力㈱が実施した再発防止対策の実施状況、他プラントにおける当該対策の実施状況等について、保安検査等を通じて確認していくこととします。

※1 原子力発電所は、通常定格出力を維持して運転しているが、燃料であるウランが燃焼に伴い消耗することから、一定の出力を維持するために炉内に挿入する制御棒の位置等を変更することがあり、この操作を制御棒パターン調整という。

※2 2004年1月27日 島根原子力発電所2号機「原子炉給水ポンプB号機駆動用タービン制御装置の点検補修について」(ニューシア通番：2217)

(参考)

(1) 事象発生時の状況

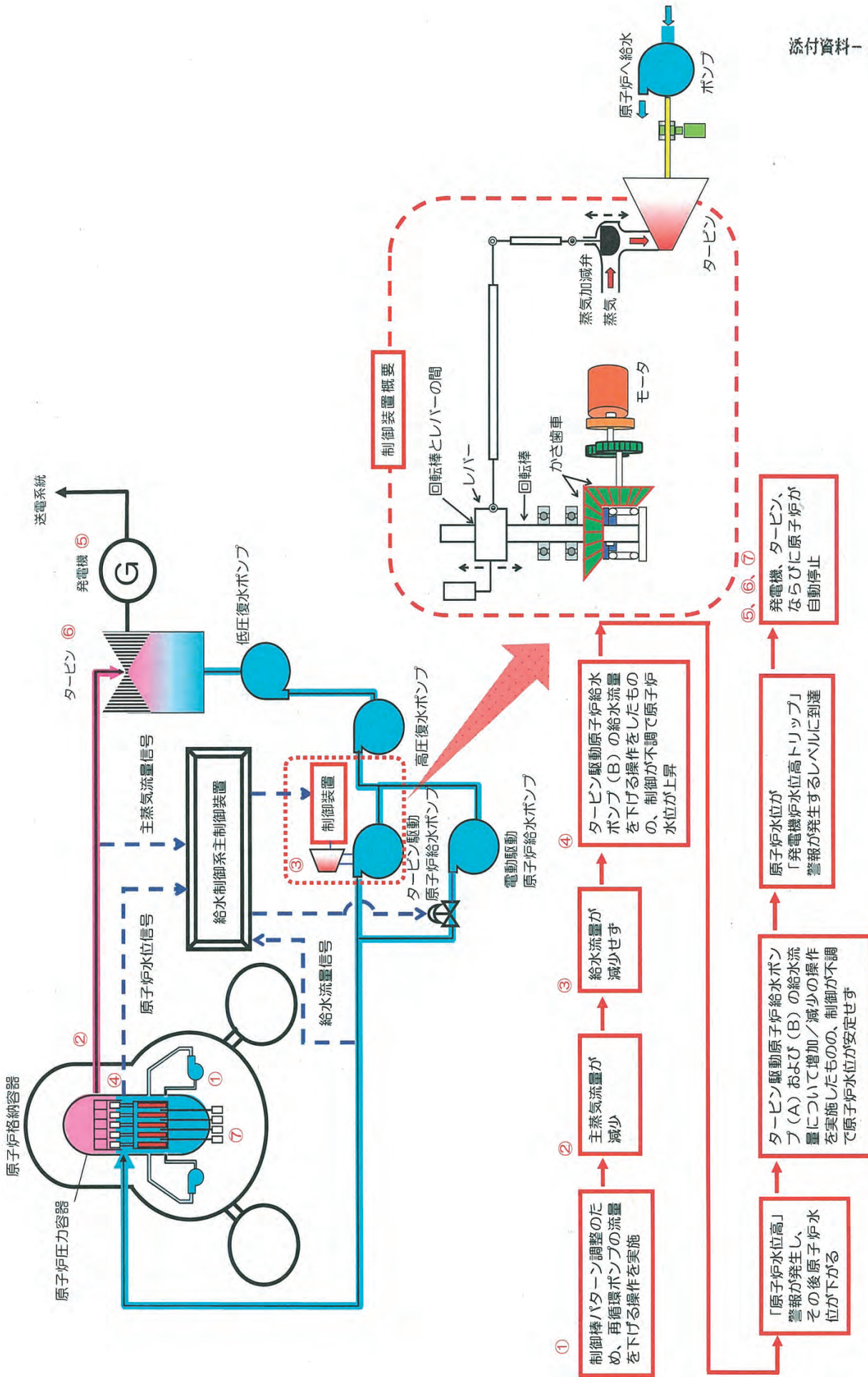
運転中の福島第一原子力発電所5号機において、11月2日19時12分頃、制御棒パターン調整を実施していたところ、原子炉水位高警報が発生し、タービン及び原子炉が自動停止した。

(2) 事象発生時のINESによる暫定評価※

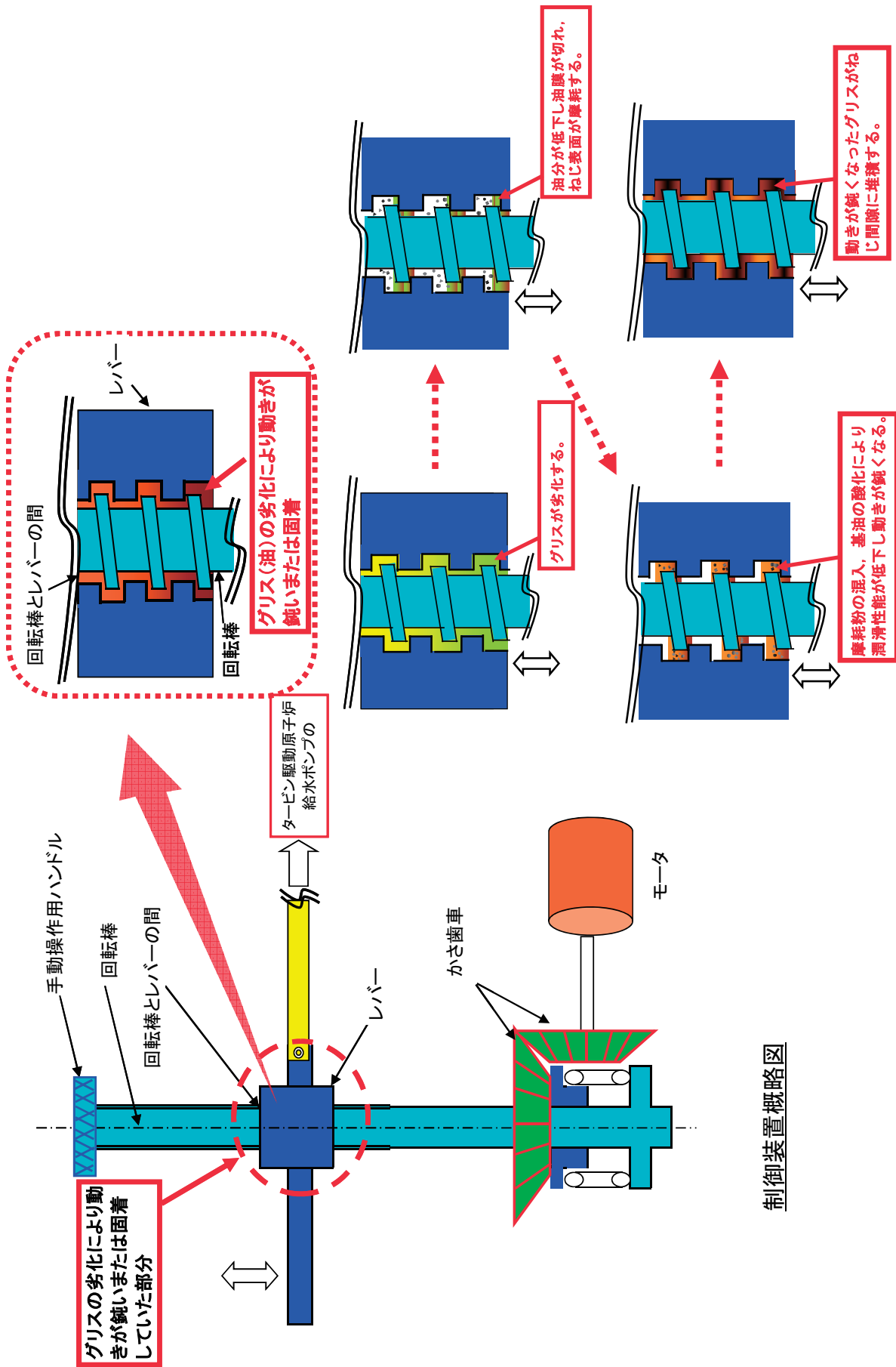
基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0+	0+

※：2008年版INESユーザーズマニュアルによる評価。

INES (International Nuclear and Radiological Event Scale：国際原子力・放射線事象評価尺度)とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標のこと。評価は3つの基準(基準1：人と環境、基準2：施設における放射線バリアと管理、基準3：深層防護)により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0(安全上重要ではない事象)からレベル7(深刻な事故)まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0- (安全に影響を与えない事象)」と「レベル0+ (安全に影響を与え得る事象)」に分類している。



5号機原子炉自動停止までの主要なメカニズム



制御装置概略図

グリス劣化の推定メカニズム

東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所3号機における 制御棒の誤挿入について

平成22年12月2日

原子力安全・保安院は、12月1日、東京電力(株)から、柏崎刈羽原子力発電所3号機（沸騰水型：定格電気出力110万キロワット）における定期検査中の制御棒の誤挿入について、原子炉等規制法に基づく報告を受けました。

本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

1. 東京電力(株)からの報告内容

定期検査中の柏崎刈羽原子力発電所3号機において、12月1日、制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット^{※1}の復旧作業の一環として、制御棒（38-59）駆動水に関連する弁を操作したところ、同日14時48分頃、中央制御室において、制御棒ドリフト警報^{※2}が発生した。

このため、当該制御棒が実際に動作した可能性について調査を行った結果、制御棒位置表示系に異常はなかったことから、当該制御棒が実際に全引き抜き位置から一時的に約15cm挿入側に動作し、その後、元の全引き抜き位置に戻ったものと判断した。

※1 制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット

制御棒を炉心内に挿入したり、引き抜いたりするため、制御棒を駆動させる機構に駆動用の水を送る装置

※2 制御棒ドリフト警報

制御棒が所定の位置にない状態となったことを示す警報

2. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、燃料装荷に伴う作業において、操作を行っていない制御棒が動作した事象ですが、当該制御棒の周辺には燃料は装荷されておらず、直ちにプラントの安全性に影響を与える事象ではありません。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

3. 原子力安全・保安院の対応

原子力安全・保安院では、本事象の発生を受け、直ちに現地の原子力保安検査官が発電所にてプラントの安全状況を確認するとともに、その後も継続的に事業者の対応状況の確認を行っています。

本件は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第62条の3及び実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第19条の17に基づき報告を受けたものです。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、確認していきます。

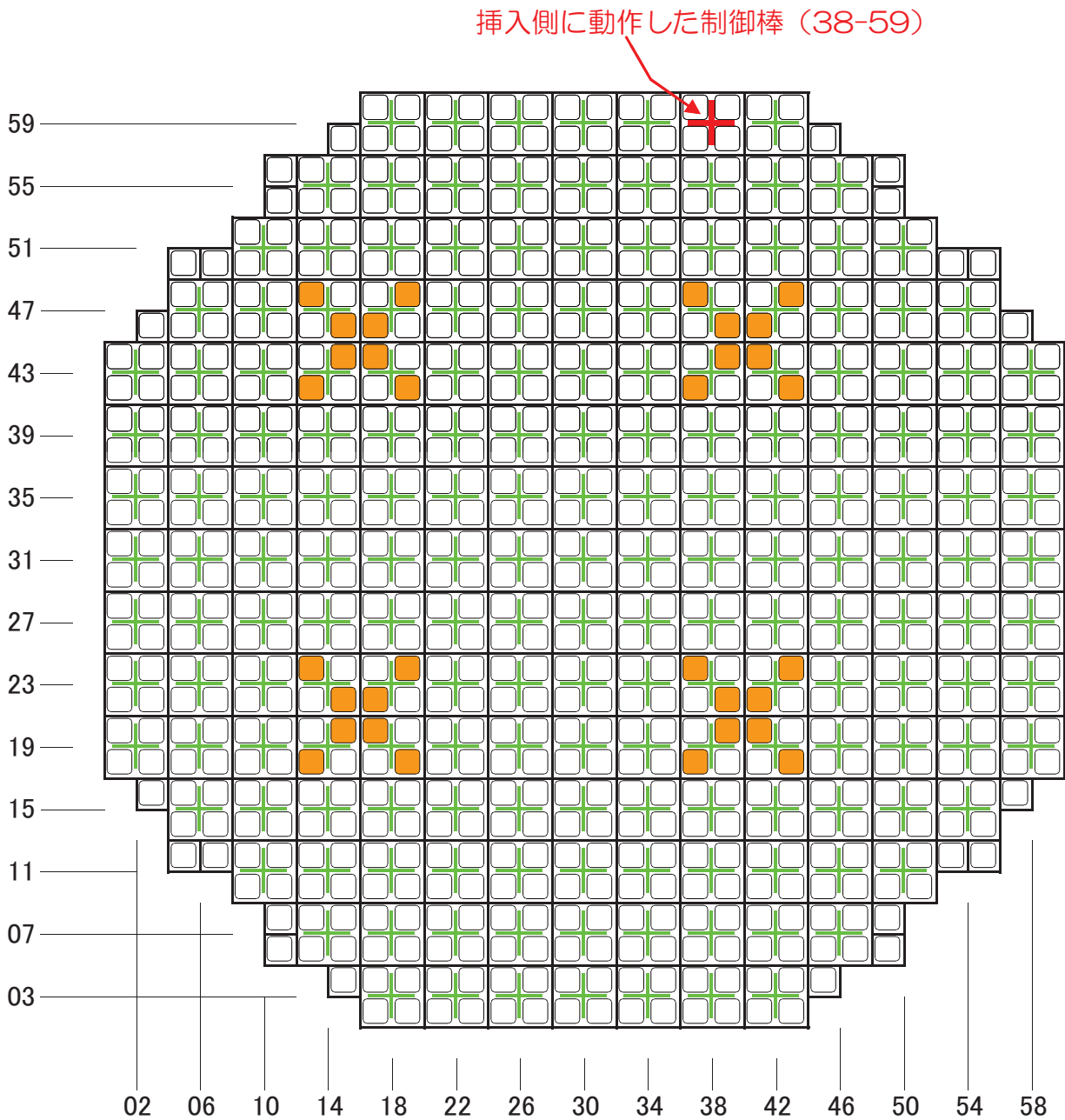
(I N E S ※による暫定評価)

基 準 1	基 準 2	基 準 3	評価レベル
—	—	0 +	0 +

※ 2 0 0 8 年版 I N E S ユーザーズマニュアルによる評価。

I N E S (International Nuclear and Radiological Event Scale : 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は3つの基準 (基準1 : 人と環境、基準2 : 施設における放射線バリアと管理、基準3 : 深層防護) により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0 (安全上重要ではない事象) からレベル7 (深刻な事故) まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0 - (安全に影響を与えない事象)」と「レベル0 + (安全に影響を与え得る事象)」に分類している。

柏崎刈羽原子力発電所3号機 燃料・制御棒配置図



- : 現在、装荷されている燃料集合体
- : 燃料集合体 (装荷前)
- : 制御棒

東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所3号機における 制御棒の誤挿入に関する原因と対策について

平成22年12月17日

原子力安全・保安院は、12月1日、東京電力(株)から、柏崎刈羽原子力発電所3号機（沸騰水型：定格電気出力110万キロワット）における定期検査中の制御棒誤挿入について、原子炉等規制法に基づく報告を受けました。

本事象に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

（12月2日お知らせ済み）

本件について、本日（17日）、東京電力(株)から、原因と対策に係る報告書の提出を受けましたので、お知らせします。

原因は、点検等を行った際に充填水ラインに空気が混入し、蓄圧槽^{※1}から充填水ラインに漏れた窒素により加圧され、その後、原子炉保護系インターロック機能試験^{※2}に伴ってスクラム入口弁を開いたことにより、加圧された空気溜まりが制御棒駆動機構挿入配管内に移動した結果、挿入配管止弁の開操作によって圧力が開放されたことにより膨張して制御棒が挿入側に動作し、その後、制御棒及び制御棒駆動機構の自重により元の位置まで戻ったものと推定しています。

また、対策としては、制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット^{※3}の制御棒駆動機構挿入配管内の加圧された箇所の圧抜きを実施するとしてします。

今般、東京電力(株)から提出された報告書においては、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告書の内容を妥当と考えます。

※1：蓄圧槽

原子炉の緊急停止時に制御棒を原子炉内に緊急挿入させるための作動用窒素を蓄えた容器。

※2：原子炉保護系インターロック機能試験

原子炉の緊急停止（スクラム）論理回路（インターロック）のうち、任意のスクラム要素の検出器の作動を模擬し、制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット内のスクラム弁等が作動することを確認する試験。

※3：制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット

制御棒を炉心内に挿入したり引き抜きしたりするため、制御棒駆動機構に駆動水を送る装置。

XIV

1. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、燃料装荷作業に伴う制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットの隔離解除操作において、操作を行っていない制御棒1本が全引き抜き位置から一時的に約15cm挿入側へ動作し、その後、元の全引き抜き位置に戻った事象ですが、当該制御棒の周辺には燃料は装荷されておらず、直ちにプラントの安全性に影響を与える事象ではありません。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

原子力安全・保安院では、事象の発生を受け、直ちに現地の原子力保安検査官が現場に出向くとともに、以下の活動等を通じて、事象の把握とともに、プラントの安全が維持されていることを確認しています。

- ・事象の概要、事業者による対応経緯と今後の作業計画の把握
- ・当該制御棒の動作状況の確認

- ・主排気筒モニタ、モニタリングポストの指示の確認

2. 東京電力㈱からの報告の要点

東京電力㈱から報告のあった内容は、主として以下のとおりです。

(1) 原因調査結果及び推定原因

- ・制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットの当該制御棒を動かす系統の弁について、分解点検等の調査を行った結果、異常は認められなかった。
- ・蓄圧槽から充填水ラインにわずかな窒素の漏れ込みがあり、スクラム入口弁（126 弁）の点検等を行う際に当該ラインに混入した空気が加圧される可能性があることが確認された。
- ・新潟県中越沖地震後の定期検査において、通常は燃料装荷後に実施する原子炉保護系インターロック機能試験を燃料装荷に先だって実施した際、スクラム入口弁（126 弁）が開き、蓄圧槽から漏れた窒素と充填水ラインの空気溜まりが制御棒駆動機構挿入配管内に移動したものと推定された。
- ・制御棒駆動機構挿入配管内に加圧された空気溜まりがあった場合、挿入配管止弁（101 弁）を開けると、圧力が開放されて加圧されていた空気溜まりが膨張し、制御棒を押し上げたものと推定された。

- ・以上のことから、中越沖地震後の定期検査において、点検等を行った際に充填水ラインに空気が混入し、蓄圧槽から充填水ラインに漏れた窒素により加圧され、その後、原子炉保護系インターロック機能試験に伴ってスクラム入口弁（126 弁）を開いたことにより加圧された空気溜まりが制御棒駆動機構挿入配管内に移動した結果、挿入配管止弁（101 弁）の開操作により、圧力が開放されて加圧されていた空気溜まりが膨張して制御棒が挿入側に動作し、その後、制御棒及び制御棒駆動機構の自重により元の位置まで戻ったものと推定した。

(2) 対策

- ・制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットの蓄圧槽に水を充填する前は、蓄圧槽ドレン弁（107 弁）を開けて加圧を防止する。また、蓄圧槽に水を充填した後は、制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットの復旧前に、加圧された箇所の圧抜きを実施する。
- ・制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットの復旧時に挿入配管ベント弁（F501 弁）を開くことにより、残留する可能性のある空気を排出させる。
- ・対策の操作を行うための圧抜き手順を運転マニュアルに反映する。

3. 原子力安全・保安院の対応

東京電力㈱から報告された内容は、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告書の内容を妥当と考えます。

今後、東京電力㈱が実施した再発防止対策の実施状況、他プラントにおける当該対策の実施状況等について、保安検査等を通じて確認していくこととします。

(参考)

(1) 事象の概要

定期検査中の柏崎刈羽原子力発電所3号機において、12月1日、制御棒駆動水圧系水圧制御ユニットの復旧作業の一環として、制御棒(38-59)駆動水に関連する弁を操作したところ、同日14時48分頃、中央制御室において、制御棒ドリフト警報※が発生した。

このため、当該制御棒が実際に動作した可能性について調査を行った結果、制御棒位置表示系に異常はなかったことから、当該制御棒が実際に全引き抜き位置から一時的に約15cm挿入側に動作し、その後、元の全引き抜き位置に戻ったものと判断した。

※ 制御棒ドリフト警報

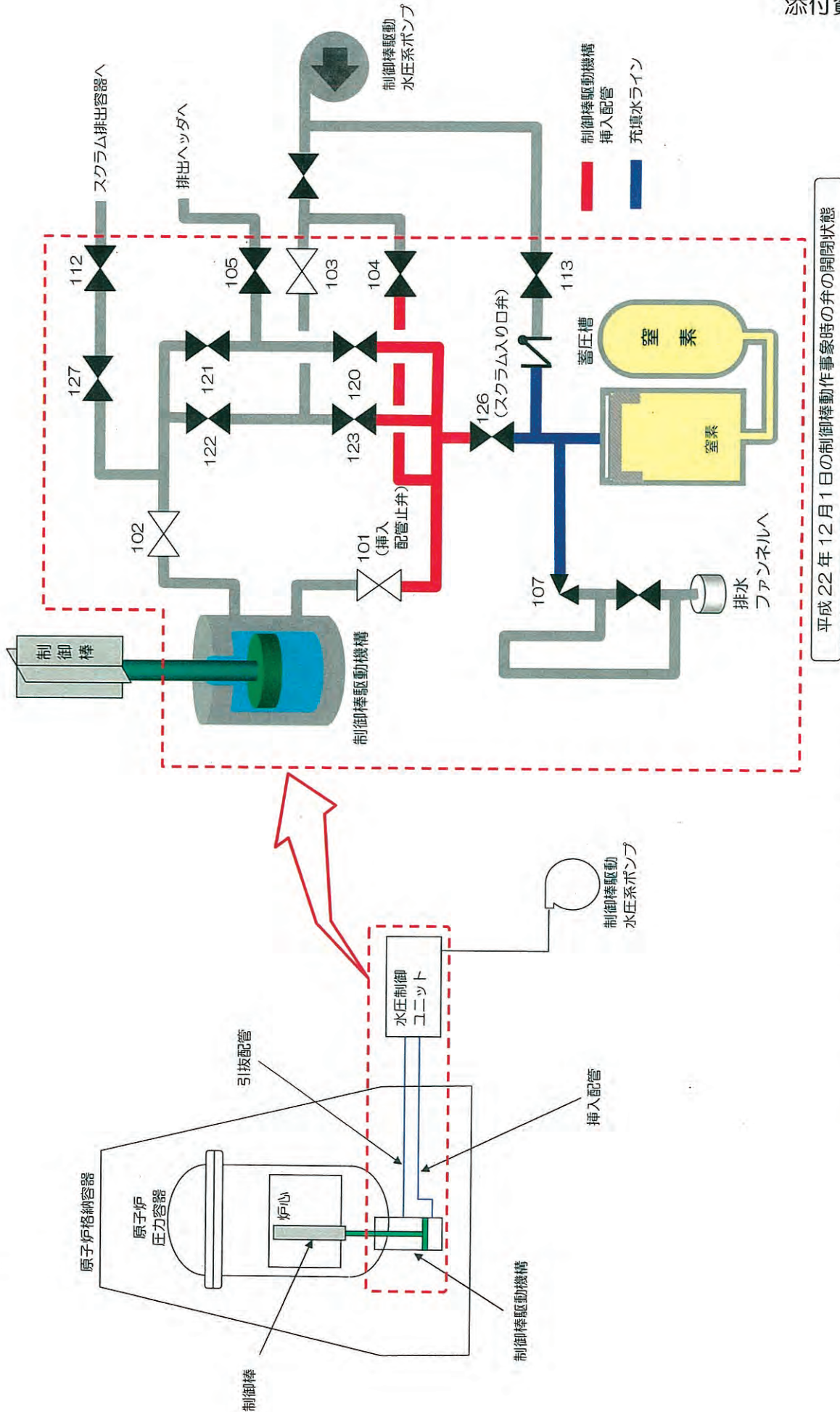
制御棒が所定の位置にない状態となったことを示す警報

(2) 事象発生時のINESによる暫定評価※

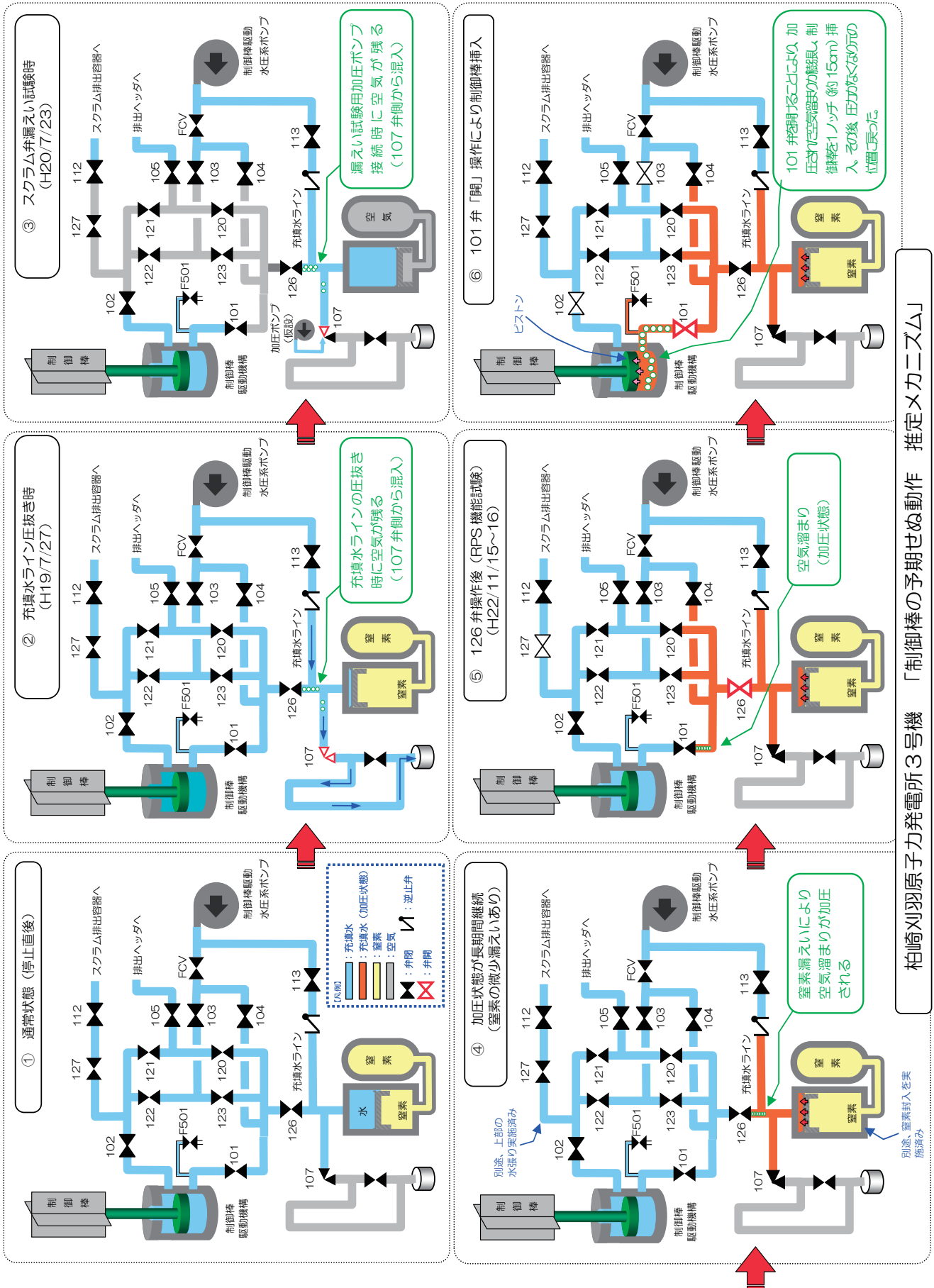
基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0+	0+

※：2008年版INESユーザーズマニュアルによる評価。

INES (International Nuclear and Radiological Event Scale : 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標のこと。評価は3つの基準(基準1 : 人と環境、基準2 : 施設における放射線バリアと管理、基準3 : 深層防護)により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0 (安全上重要ではない事象) からレベル7 (深刻な事故) まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0- (安全に影響を与えない事象)」と「レベル0+ (安全に影響を与え得る事象)」に分類している。

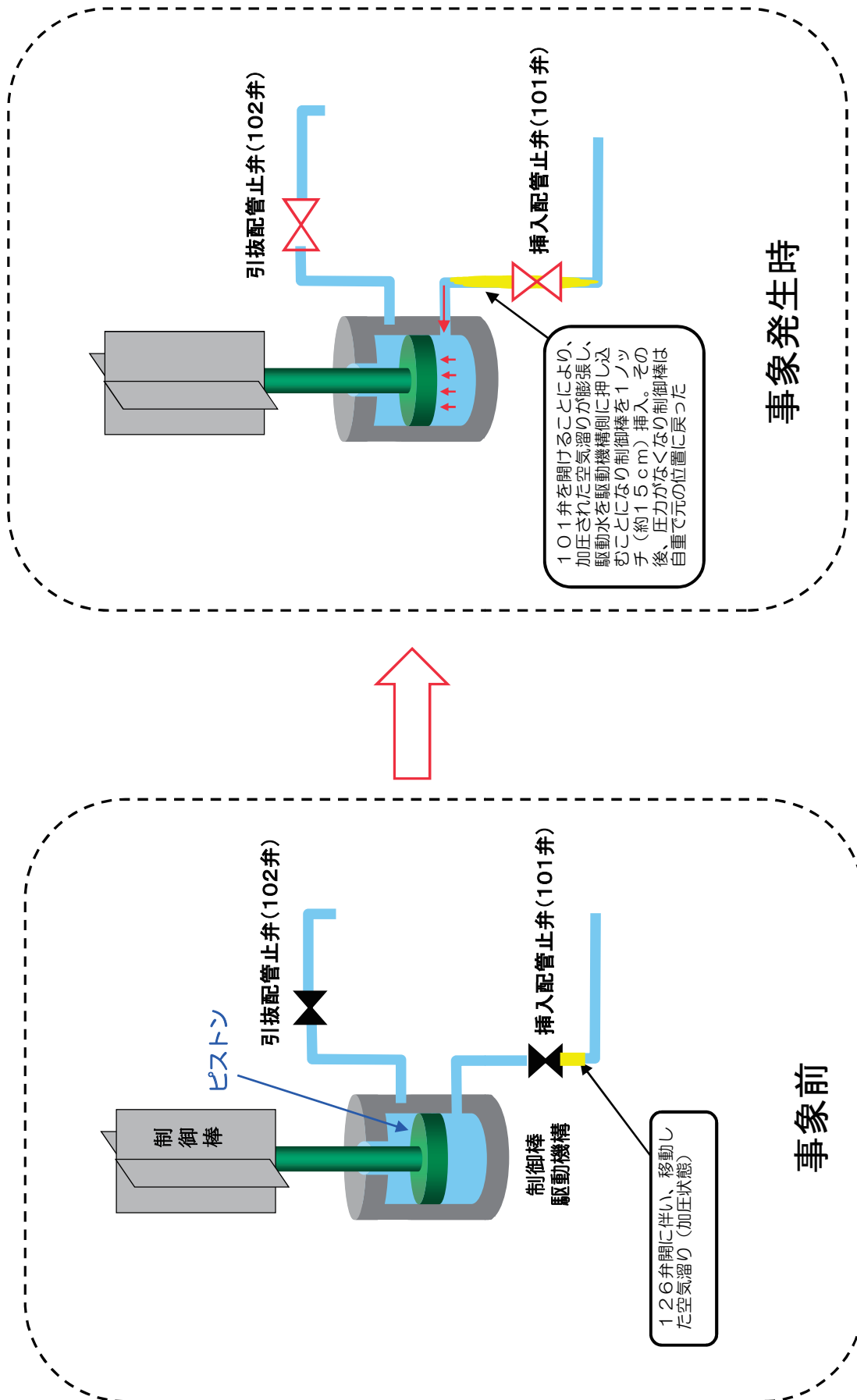


柏崎刈羽原子力発電所3号機 制御棒駆動水圧系 概略図

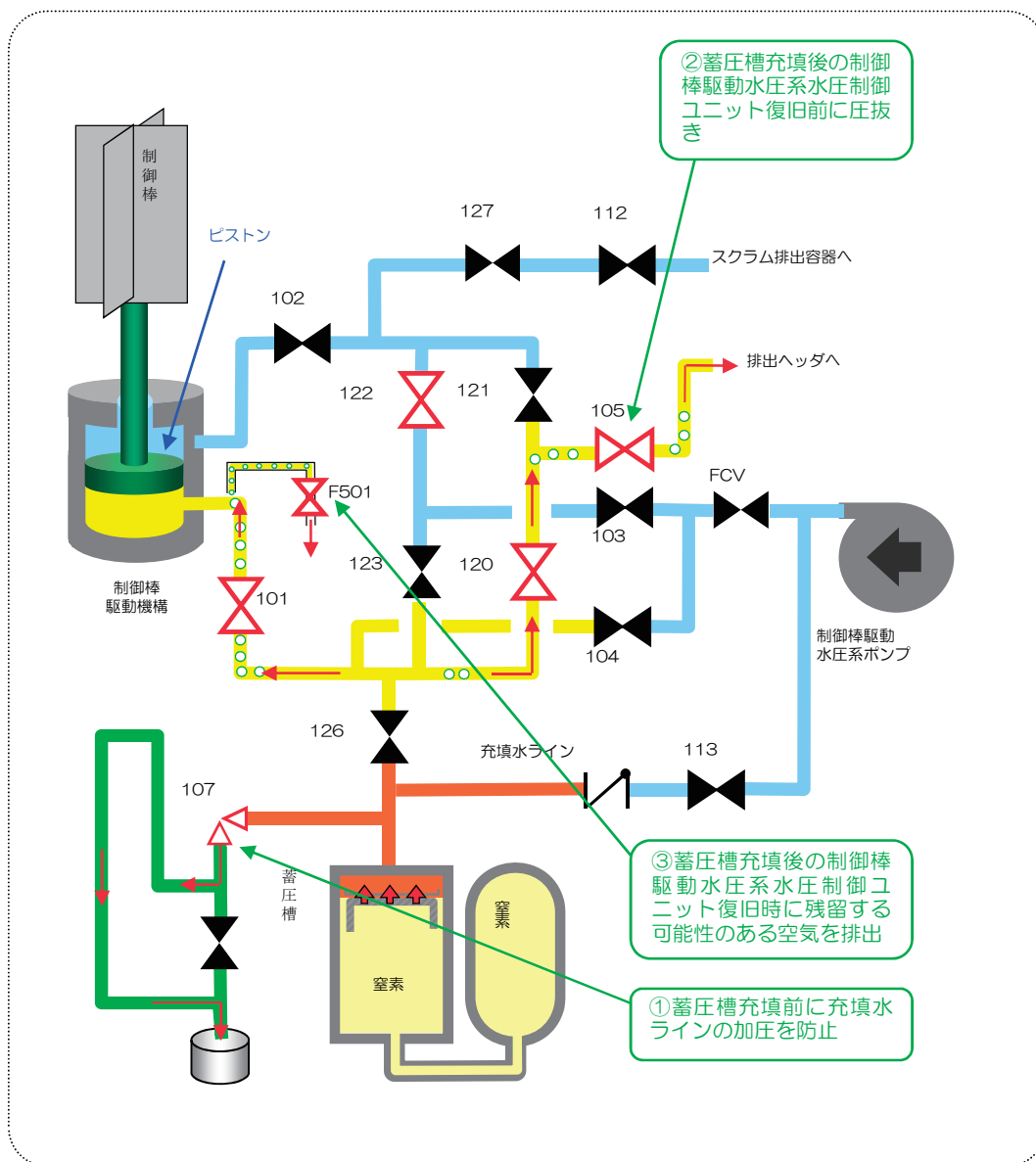


柏崎刈羽原子力発電所3号機 「制御棒の予期せぬ動作 推定メカニズム」





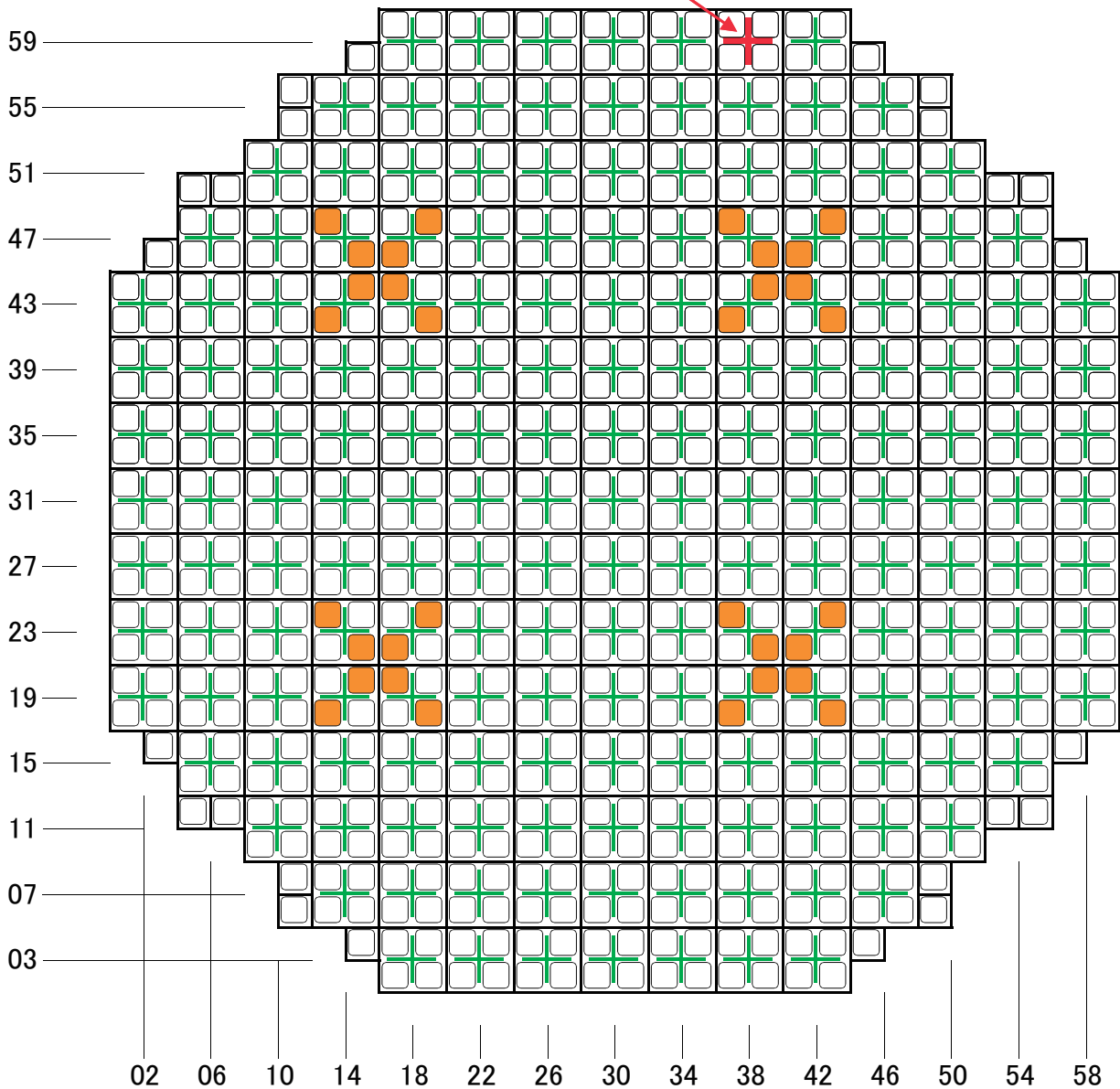
柏崎刈羽原子力発電所3号機 「制御棒の予期せぬ動作 事象発生時」



柏崎刈羽原子力発電所3号機 「制御棒の予期せぬ動作 再発防止策」

柏崎刈羽原子力発電所3号機
燃料・制御棒配置図

平成22年12月1日に
全引き抜き位置から挿入側に動作した制御棒（38-59）



- : 燃料集合体（12/1現在は装荷
→12/4, 12/5に使用済燃料プールへ全数移動済み）
- : 燃料集合体（装荷前）
- +

北陸電力(株)志賀原子力発電所 2号機の原子炉手動停止について

平成 23 年 1 月 24 日

原子力安全・保安院は、1月21日、北陸電力(株)から、定格電気出力一定運転中の志賀原子力発電所 2号機（改良型沸騰水型：定格電気出力 120万6千キロワット）におけるドライウエル冷却系冷却器凝縮水流量計^{※1}及び高電導度廃液系サンプ^{※2}水位計の不具合に伴う原子炉手動停止について、原子炉等規制法に基づき報告を受けました。

本事象に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

※1 原子炉格納容器（ドライウエル）内の湿分は、格納容器冷却系冷却器により凝縮水となる。凝縮水流量計は、この凝縮水の流量を測定しており、事故時等における原子炉格納容器内の冷却水の漏えいの有無を監視する計器の一つ。

※2 原子炉格納容器内で発生する凝縮水や事故時の漏えい水を一時的に貯蔵する槽。

1. 北陸電力(株)からの報告内容

定格電気出力一定運転中の志賀原子力発電所 2号機において、1月15日、原子炉格納容器内の原子炉冷却材漏えい率を確認するために必要なドライウエル冷却系冷却器凝縮水流量計及びドライウエル高電導度廃液系サンプ水位計の指示値の低下を確認し、監視を行ってきたところであるが、両計器の指示値の低下傾向が継続しており、ドライウエル冷却系冷却器凝縮水流量計及び高電導度廃液系サンプ水位計による原子炉冷却材漏えい率を適切に監視できないことから、1月21日15時50分、原子炉冷却材漏えい率が保安規定で定める運転上の制限を満足していることを確認することができないと判断し、原子炉を手動停止して両計器の指示値の低下原因を調査することとした。

2. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、ドライウエル内の温度、圧力、漏えい検出系放射線モニタ指示値等に異常がないことが確認されていることから、直ちにプラントの安全に影響を与えるものではありません。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

3. 原子力安全・保安院の対応

原子力安全・保安院では、本事象の発生を受け、現地保安検査官が発電所に出向き、プラントの安全状況を確認しています。

本件は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第62条の3及び実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第19条の17に基づき報告を受けたものです。

今後、法令に基づき、事業者が行う原因究明及び再発防止策について、確認していきます。

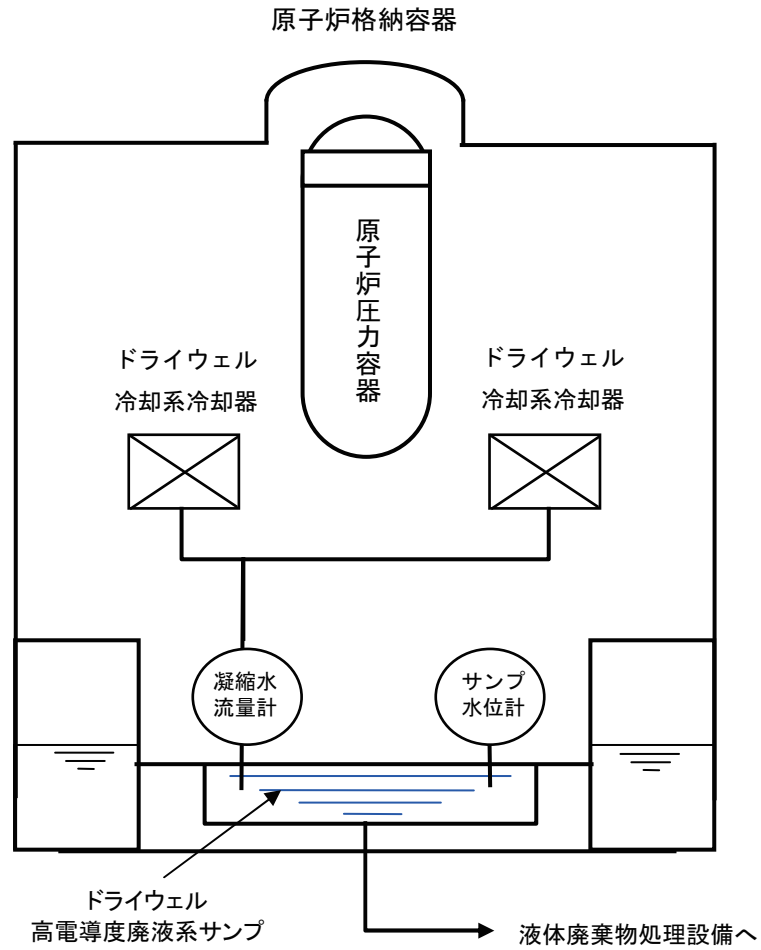
XIV

(I N E S ※による暫定評価)

基 準 1	基 準 2	基 準 3	評価レベル
—	—	0—	0—

※ I N E S (International Nuclear and Radiological Event Scale : 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は3つの基準 (基準1 : 人と環境、基準2 : 施設における放射線バリアと管理、基準3 : 深層防護) により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0 (安全上重要ではない事象) からレベル7 (深刻な事故) まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0— (安全に影響を与えない事象)」と「レベル0+ (安全に影響を与え得る事象)」に分類している

原子炉格納容器内凝縮水計測装置 概念図



北陸電力(株)志賀原子力発電所2号機の 原子炉手動停止に関する原因と対策について

平成23年2月4日

原子力安全・保安院は、1月21日、北陸電力(株)から、定格電気出力一定運転中の志賀原子力発電所2号機（沸騰水型：定格電気出力120万6千キロワット）におけるドライウエル冷却系凝縮水流量計^{※1}（以下「凝縮水流量計」という。）の指示値の低下及びドライウエル高電導度廃液サンプ^{※2}水位計（以下「高電導度廃液サンプ水位計」という。）の指示値の上昇率低下に伴う原子炉手動停止について、原子炉等規制法に基づき報告を受けました。

本事象に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

（1月24日お知らせ済み）

本件について、本日（4日）、北陸電力(株)から、原因と対策に係る報告書の提出を受けましたので、お知らせします。

原因は、ドライウエル冷却系除湿冷却器（以下「除湿冷却器」という。）出口の凝縮水配管が泥状の堆積物によって閉塞したため、凝縮水流量計の指示値が低下し、これに伴い凝縮水が流入する高電導度廃液サンプ水位計の指示値の上昇率が低下したものと推定しています。

また、対策としては、当該凝縮水配管が泥状の堆積物によって閉塞しないよう、ドライウエル冷却系への鉄を含む粉塵の大量の流入を抑制する対策を講じるとともに、毎定期検査時に当該配管の点検及び清掃を行う等としています。

今般、北陸電力(株)から提出された報告書においては、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告書の内容を妥当と考えます。

※1 原子炉格納容器（ドライウエル）内の湿分は、ドライウエル冷却系により凝縮水となる。凝縮水流量計は、この凝縮水の流量を測定しており、事故時等における原子炉格納容器内の冷却水の漏えいの有無を監視する計器の一つ。

※2 原子炉格納容器内で発生する凝縮水や事故時の漏えい水を一時的に貯蔵する槽。

1. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、原子炉の運転中に凝縮水流量計の指示値の低下及び高電導度廃液サンプ水位計の指示値の上昇率が低下したことから、原因調査のために原子炉を手動停止させた事象ですが、保安規定に定められた要求される措置に従って対応したものであり、直ちにプラントの安全に影響を与える事象ではありません。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

原子力安全・保安院では、事象の発生を受け、直ちに現地の原子力保安検査官が現場に出向くとともに、以下の活動等を通じて、事象の把握とともに、プラントの安全が維持されていることを確認しています。

- ・事象の概要、事業者による対応経緯と今後の作業計画の把握
- ・原子炉の安全停止の確認
- ・主排気筒モニタ、モニタリングポストの指示値の確認

2. 北陸電力㈱からの報告の要点

北陸電力㈱から報告のあった内容は、主として以下のとおりです。

(1) 原因調査結果及び推定原因

- ・当該系統の配管内部の目視点検を行ったところ、除湿冷却器（A）及び（B）出口の凝縮水配管にそれぞれ設置されているU字管が泥状の堆積物により塞がれていることを確認した。
- ・堆積物の分析を行ったところ、アルミニウム化合物、鉄化合物、水分等から構成されていることを確認した。
- ・鉄及びアルミニウムの発生源を調査するため、当該系統に設置されている機器の構成材料の点検を行ったところ、除湿冷却器冷却コイル^{※3}のアルミニウム製フィン^{※4}の一部が赤茶色に変色していることを確認した。このため、フィンの表面を電子顕微鏡により観察したところ、アルミニウムが溶出していることが確認された。また、フィンの付着物について成分分析を行ったところ塩素、鉄及びアルミニウムが検出された。
- ・ドライウエル内で実施した工事履歴を調査した結果、平成19年から平成20年にかけて集中的に行われた耐震裕度向上工事において、鉄を含む粉塵が大量に発生した可能性があること、約2ヶ月間ドライウエル冷却系冷却器の空気取り入れ部に仮設フィルタが設置されていなかったこと等から、鉄を含む粉塵が通常の定期点検に比べて当該系統に大量に流入した可能性があることが確認された。
- ・当該系統の配管の点検手入れ状況を確認したところ、定期検査毎に配管の清掃が行われているものの、手入れの内容は粘着性の高い泥状の堆積物を想定していなかったこと、配管の内部について目視により直接確認する点検を実施したことがないことを確認した。
- ・以上のことから、耐震裕度向上工事を実施した際に、ドライウエル冷却系に鉄を含む粉塵が大量に流入し、除湿冷却器冷却コイルのアルミニウム製フィンに鉄が付着することで化学的な反応を起こすなどして、アルミニウム及び鉄の化合物が継続して形成され、析出した化合物が除湿冷却器出口の凝縮水配管のU字管に堆積していった。
- ・この状態において、定期検査時に除湿冷却器出口の凝縮水配管内の堆積物の除去が行われなかったため、配管が閉塞し、凝縮水が下流に流れなくなった。このため、凝縮水流量計の指示値が低下し、これに伴い凝縮水が流入する高電導度廃液サンプ水位計の指示値の上昇率も低下した。

※3 除湿冷却器内を通過するガスを除湿する機器

※4 冷却性能を上げるために取り付けられているひれ状の金属板。

(2) 対策

- ・除湿冷却器の出口から排水口までの凝縮水配管について配管内部目視点検を行い、認められた堆積物を除去し、通水確認を実施した。
- ・原子炉停止中のドライウエル冷却系に鉄を含む粉塵が大量に流入することを抑制するため、仮設フィルタの設置を徹底するとともに、鉄を含む粉塵が大量に発生することが予想される工事を行う場合には、局所排風機の使用等、その大量流入抑制対策を実施することとし、その旨を保守業務関係の要領に記載する。
- ・泥状の堆積物が堆積しやすい箇所について、毎定期検査時に行われるドライウエル内の作業が概ね完了した後に当該配管の点検及び清掃を行うこととし、その旨を点検計画に反映する。また、この点検及び清掃作業を容易に行えるようにするため、除湿冷却器の出口水平部及びU字管を取り外し可能な構造に変更する。

3. 原子力安全・保安院の対応

北陸電力㈱から報告された内容は、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告書の内容を妥当と考えます。

今後、北陸電力㈱が実施した再発防止対策の実施状況、他プラントにおける当該対策の実施状況等について、保安検査等を通じて確認していくこととします。

(参考)

(1) 事象発生時の状況

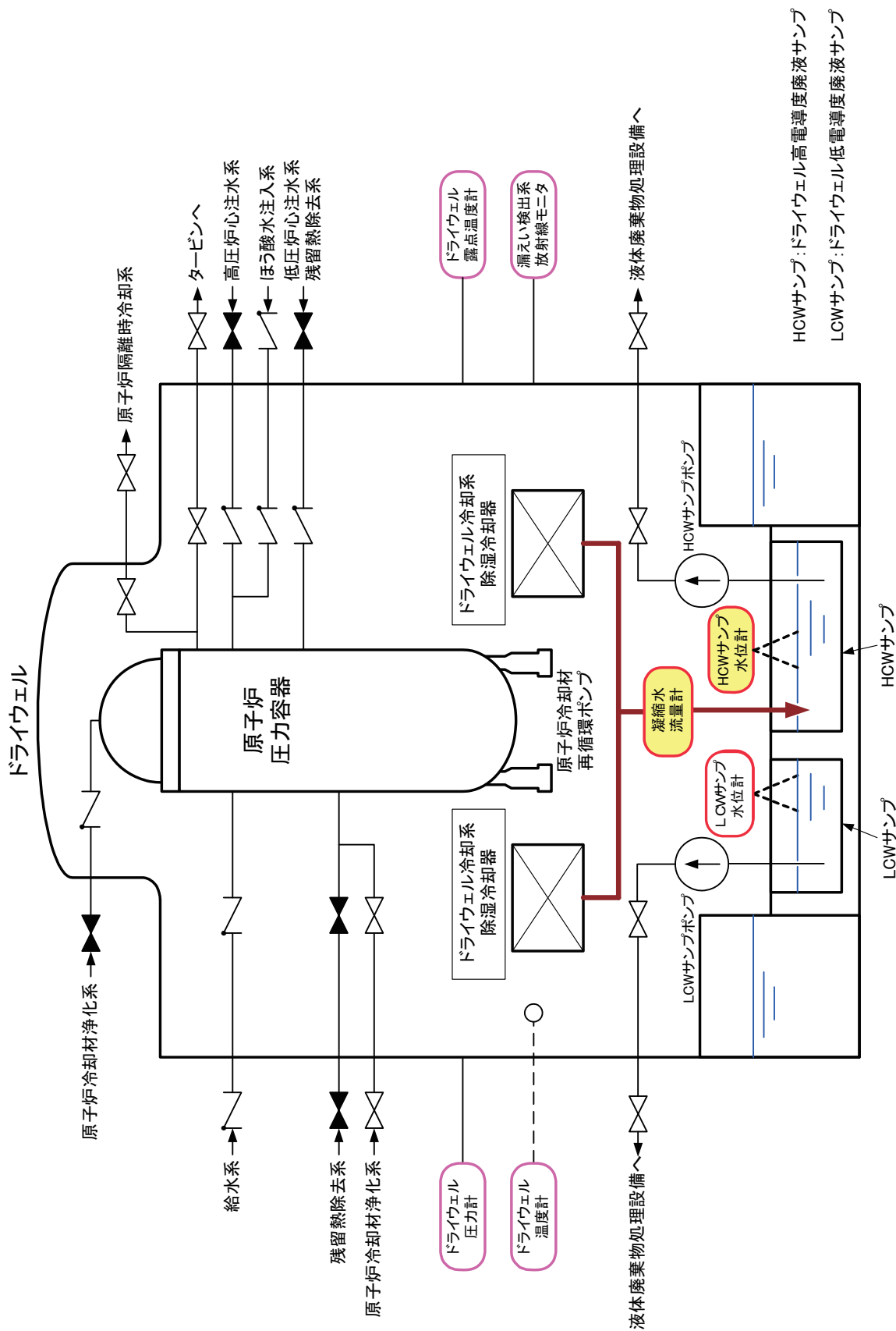
定格電気出力一定運転中の志賀原子力発電所2号機において、1月15日、原子炉格納容器内の原子炉冷却材漏えい率を確認するために必要な凝縮水流量計の指示値の低下及び高電導度廃液サンプル水位計の指示値の上昇率低下を確認し、監視を行ってきたところであるが、両計器の指示値の異常な傾向が継続しており、凝縮水流量計及び高電導度廃液サンプル水位計による原子炉冷却材漏えい率を適切に監視できないことから、1月21日15時50分、原子炉冷却材漏えい率が保安規定で定める運転上の制限を満足していることを確認することができないと判断し、原子炉を手動停止して原因を調査することとした。

(2) 事象発生時のINESによる暫定評価※

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0—	0—

※：2008年版INESユーザーズマニュアルによる評価。

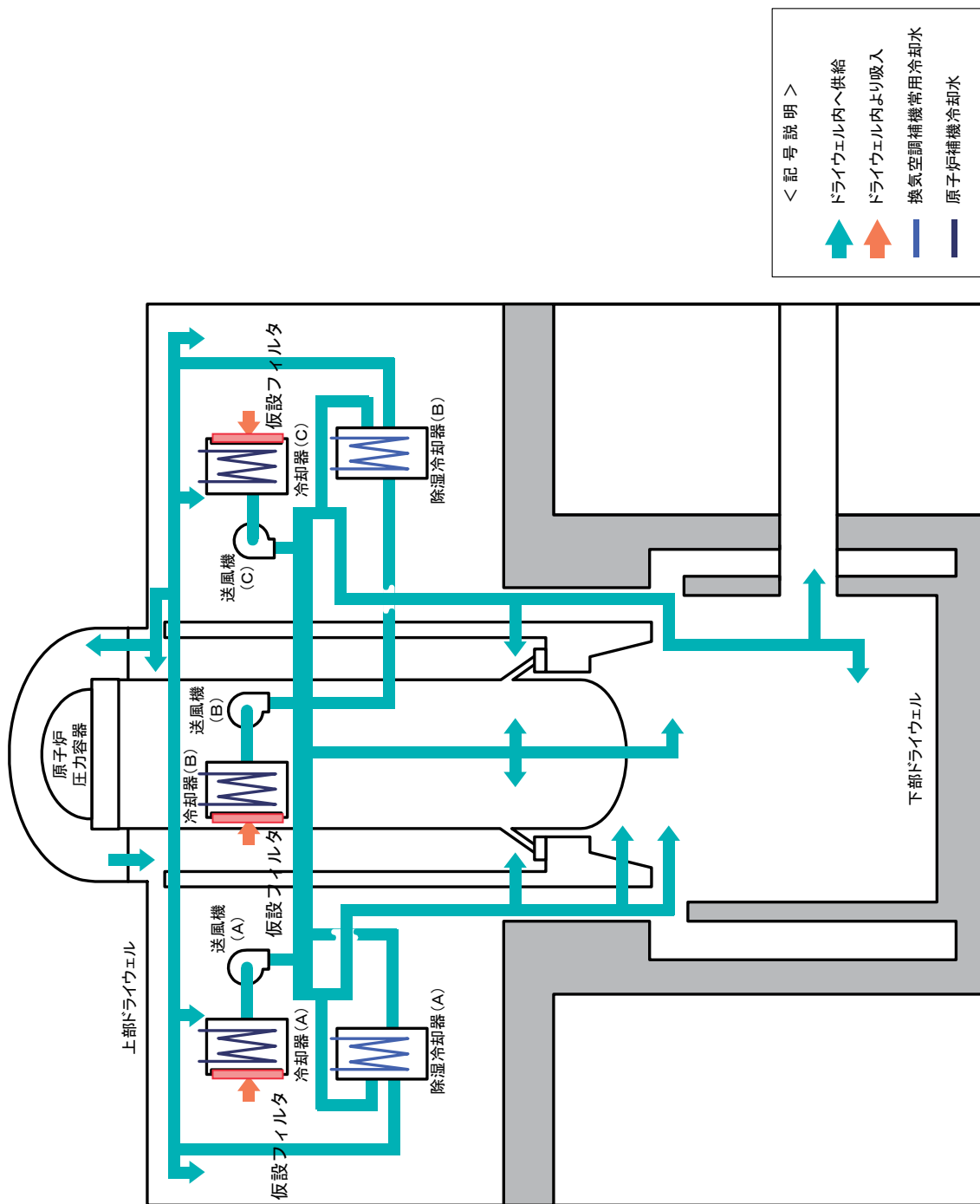
INES (International Nuclear and Radiological Event Scale: 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標のこと。評価は3つの基準 (基準1: 人と環境、基準2: 施設における放射線バリアと管理、基準3: 深層防護) により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0 (安全上重要ではない事象) からレベル7 (深刻な事故) まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0— (安全に影響を与えない事象)」と「レベル0+ (安全に影響を与え得る事象)」に分類している。



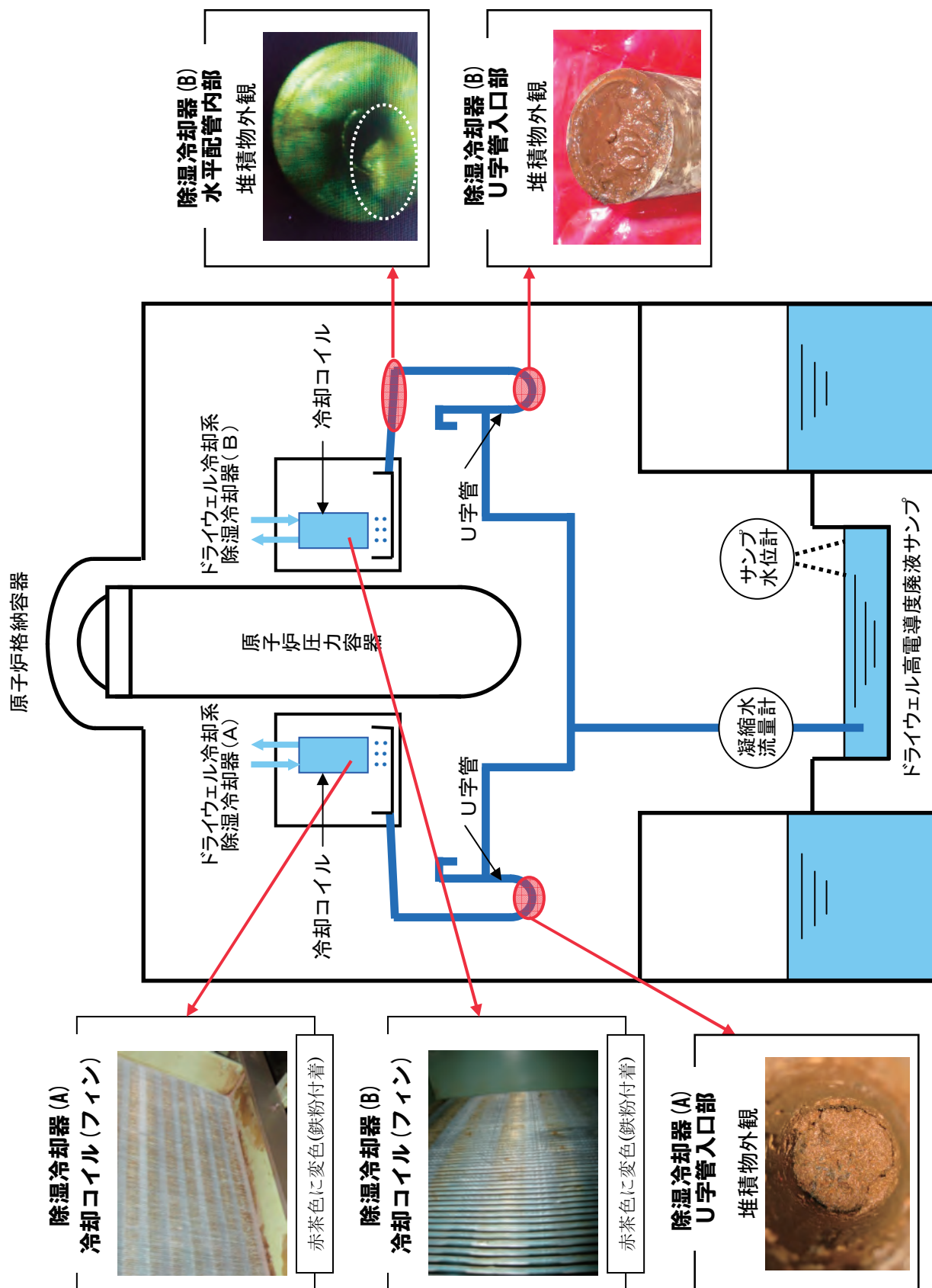
HCWサンプル:ドライウエル高電導度廃液サンプル
 LCWサンプル:ドライウエル低電導度廃液サンプル

系統概要図



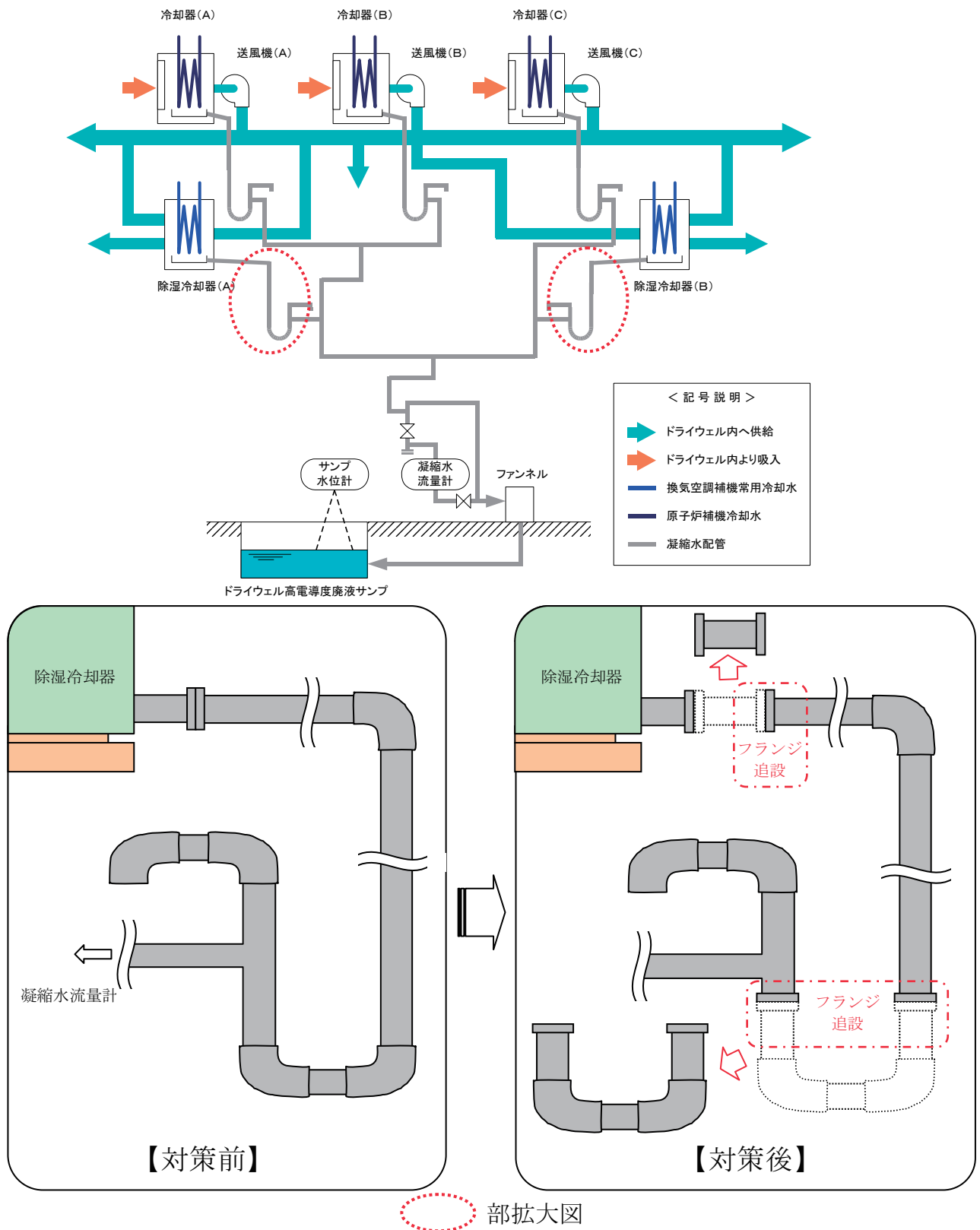


ドライウエル冷却系 ダクト概要図



ドライウエル冷却系凝縮水計測装置 系統図





再発防止対策

東京電力(株)福島第一原子力発電所第1～4号機における
原子炉建屋からの非管理区域への漏えいについて

地震被害情報(第31報)
(3月18日22時00分現在)
抜粋

平成23年3月19日

原子力安全・保安院が現時点で把握している東京電力(株)福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所、東北電力(株)女川原子力発電所、日本原子力発電(株)東海第二、電気、ガス、熱供給、コンビナート被害の状況は、以下のとおりです。

前回からの変更点は以下の通り。

1. 原子力発電所関係

省略

2. 産業保安関係

省略

3. 原子力安全・保安院等の対応

3月18日

(15:55)

原子炉等規制法第62条の3に基づき、東京電力(株)福島第一原子力発電所第1・2・3・4号機における事故故障等(原子炉建屋内の放射性物質の非管理区域への漏えい)の報告を受理

以下省略

XIV

原子炉等規制法等に基づき現時点で報告を受けている事故故障等について

平成23年4月4日
原子力安全・保安院

<p>東北電力 女川原子力発電所1号機 補助ボイラー用重油タンクの倒壊（電気関係報告規則に基づく報告）</p>
<p>東北地方太平洋沖地震により発生した津波の影響により、屋外に設置していた1号機補助ボイラー用の重油タンクが倒壊し、タンク内部に貯蔵していた重油が漏れていることを確認した。なお、津波到達時には、当該補助ボイラーは既に停止しており、重油供給は行われていなかった。当該タンクの倒壊は、電気関係報告規則に基づく主要電気工作物の破損事故に該当するものと判断した。</p>
<p>東北電力 女川原子力発電所2号機 補機冷却水ポンプ等の故障</p>
<p>東北地方太平洋沖地震に伴い、起動中の原子炉が自動停止した。その後、HPCS DG及び非常用 DG-2Bが起動後、自動停止した。また、HPCWポンプ、RCW(B)及びRCW(D)ポンプの浸水並びにRSW(B)及びRSW(D)ポンプの浸水の可能性を確認した。なお、原子炉は起動直後(炉水温度100℃未満)であったため、原子炉自動停止により冷温停止状態となった。津波により浸水したポンプのうち、RCW(B)及びHPCWのポンプモータについて工場点検を実施した結果、必要な機能を有していないことを確認した。なお、残りのポンプについては、今後、順次点検を行っていく。</p>
<p>東京電力 福島第一原子力発電所1～4号機 原子炉建屋から非管理区域への漏えい</p>
<p>東北地方太平洋沖地震に伴い、運転中の1～3号機の原子炉が自動停止した。また、地震に伴う津波の到達により全交流電源が喪失した。その後、1～4号機の原子炉建屋の壁が損壊し、建屋内の放射性物質が非管理区域に漏えいしたと判断した。原子炉施設への影響等については、今後詳細を確認し、必要な報告を行う。</p>
<p>日本原子力発電 東海第二発電所 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプの自動停止</p>
<p>東北地方太平洋沖地震に伴い、運転中の原子炉が自動停止した。また、地震により外部電源の喪失も発生し、非常用DGが3台(2C, 2D, HPCS)自動起動した。原子炉の冷却は、RCICとHPCSによる冷却水の注入と、SR弁の閉鎖操作により行っていた。またS/Pの冷却は、RHR(A)とRHR(B)で行っていた。その後、地震に伴う津波の影響により、非常用DG-2C海水ポンプがトリップしたため、RHR(A)と非常用DG-2Cを手動停止し、S/Pの除熱はRHR(B)で行い、冷温停止状態となった。非常用DG-2C海水ポンプのモータについて工場点検を実施した結果、必要な機能を有していないことを確認した。</p>
<p>日本原子力発電 東海第二発電所 管理区域外への微量の放射性物質の放出（地震以外の案件）</p>
<p>東北地方太平洋沖地震の影響により原子炉が自動停止中のところ、複合建屋（非管理区域）蓄電池室2Bにあるドレンファンネルからの溢水が確認された。 このため、サーベイメータにより溢水した水に汚染がないことを確認した上で、非常用ディーゼル発電機室屋上周辺の非管理区域へ排水した。 その後の調査において、排水前に採取したサンプルについてトリチウム測定を実施した結果、トリチウムが検出されたこと、また、ゲルマニウム半導体検出器を用いて核種分析を行ったところ、コバルト58及び60が検出された。 また、当該ファンネルは、図面上、複合建屋に隣接するサービス建屋1階の管理区域内にある実験室サンプに接続されていることが確認されたことから、当該サンプ内の廃液が非管理区域へ逆流し、漏えいしたものと判断した。 本事象により排水された廃液の放射能濃度は、海水ポンプによる希釈を考慮して法令に定める周辺監視区域外の濃度限度と比較すると、約4千分の1以下と低く、環境への影響はない。</p>

日本原子力発電(株)東海第二発電所における
非常用ディーゼル発電機用海水ポンプの自動停止について

地震被害情報(第31報)
(3月18日22時00分現在)
抜粋

平成23年3月19日

原子力安全・保安院が現時点で把握している東京電力(株)福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所、東北電力(株)女川原子力発電所、日本原子力発電(株)東海第二、電気、ガス、熱供給、コンビナート被害の状況は、以下のとおりです。

前回からの変更点は以下の通り。

1. 原子力発電所関係

省略

2. 産業保安関係

省略

3. 原子力安全・保安院等の対応

3月18日

(16:48)

原子炉等規制法第62条の3に基づき、日本原子力発電(株)東海第二発電所における事故故障等(非常用ディーゼル発電機2C海水ポンプ用電動機の故障)の報告を受理

以下省略

XIV

原子炉等規制法等に基づき現時点で報告を受けている事故故障等について

平成23年4月4日
原子力安全・保安院

<p>東北電力 女川原子力発電所1号機 補助ボイラー用重油タンクの倒壊（電気関係報告規則に基づく報告）</p>
<p>東北地方太平洋沖地震により発生した津波の影響により、屋外に設置していた1号機補助ボイラー用の重油タンクが倒壊し、タンク内部に貯蔵していた重油が漏れていることを確認した。なお、津波到達時には、当該補助ボイラーは既に停止しており、重油供給は行われていなかった。当該タンクの倒壊は、電気関係報告規則に基づく主要電気工作物の破損事故に該当するものと判断した。</p>
<p>東北電力 女川原子力発電所2号機 補機冷却水ポンプ等の故障</p>
<p>東北地方太平洋沖地震に伴い、起動中の原子炉が自動停止した。その後、HPCS DG及び非常用 DG-2Bが起動後、自動停止した。また、HPCWポンプ、RCW(B)及びRCW(D)ポンプの浸水並びにRSW(B)及びRSW(D)ポンプの浸水の可能性を確認した。なお、原子炉は起動直後(炉水温度100℃未満)であったため、原子炉自動停止により冷温停止状態となった。津波により浸水したポンプのうち、RCW(B)及びHPCWのポンプモータについて工場点検を実施した結果、必要な機能を有していないことを確認した。なお、残りのポンプについては、今後、順次点検を行っていく。</p>
<p>東京電力 福島第一原子力発電所1～4号機 原子炉建屋から非管理区域への漏えい</p>
<p>東北地方太平洋沖地震に伴い、運転中の1～3号機の原子炉が自動停止した。また、地震に伴う津波の到達により全交流電源が喪失した。その後、1～4号機の原子炉建屋の壁が損壊し、建屋内の放射性物質が非管理区域に漏えいしたと判断した。原子炉施設への影響等については、今後詳細を確認し、必要な報告を行う。</p>
<p>日本原子力発電 東海第二発電所 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプの自動停止</p>
<p>東北地方太平洋沖地震に伴い、運転中の原子炉が自動停止した。また、地震により外部電源の喪失も発生し、非常用DGが3台(2C, 2D, HPCS)自動起動した。原子炉の冷却は、RCICとHPCSによる冷却水の注入と、SR弁の閉鎖操作により行っていた。またS/Pの冷却は、RHR(A)とRHR(B)で行っていた。その後、地震に伴う津波の影響により、非常用DG-2C海水ポンプがトリップしたため、RHR(A)と非常用DG-2Cを手動停止し、S/Pの除熱はRHR(B)で行い、冷温停止状態となった。非常用DG-2C海水ポンプのモータについて工場点検を実施した結果、必要な機能を有していないことを確認した。</p>
<p>日本原子力発電 東海第二発電所 管理区域外への微量の放射性物質の放出（地震以外の案件）</p>
<p>東北地方太平洋沖地震の影響により原子炉が自動停止中のところ、複合建屋（非管理区域）蓄電池室2Bにあるドレンファンネルからの溢水が確認された。 このため、サーベイメータにより溢水した水に汚染がないことを確認した上で、非常用ディーゼル発電機室屋上周辺の非管理区域へ排水した。 その後の調査において、排水前に採取したサンプルについてトリチウム測定を実施した結果、トリチウムが検出されたこと、また、ゲルマニウム半導体検出器を用いて核種分析を行ったところ、コバルト58及び60が検出された。 また、当該ファンネルは、図面上、複合建屋に隣接するサービス建屋1階の管理区域内にある実験室サンプに接続されていることが確認されたことから、当該サンプ内の廃液が非管理区域へ逆流し、漏えいしたものと判断した。 本事象により排水された廃液の放射能濃度は、海水ポンプによる希釈を考慮して法令に定める周辺監視区域外の濃度限度と比較すると、約4千分の1以下と低く、環境への影響はない。</p>

日本原子力発電（株）東海第二発電所における
法令報告対象事象の報告の受理について

平成 23 年 9 月 2 日

原子力安全・保安院は、平成 23 年 3 月 18 日、日本原子力発電（株）から東海第二発電所における非常用ディーゼル発電機 2 C 海水ポンプ用電動機の故障について原子炉等規制法第 6 2 条の 3 の規定に基づき報告を受けました。（平成 23 年 3 月 19 日お知らせ済み）

また、平成 23 年 3 月 28 日、管理区域外への微量の放射性物質の放出について原子炉等規制法第 6 2 条の 3 の規定に基づき報告を受けました。（平成 23 年 3 月 28 日お知らせ済み）

これらの事象について、本日（2 日）、日本原子力発電（株）から、原因と対策に係る報告書の提出を受けました。

管理区域外への微量の放射性物質の放出については、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告の内容を妥当と考えます。

非常用ディーゼル発電機 2 C 海水ポンプ用電動機の故障については、今後、原子力安全・保安院は、本日報告された内容について、その妥当性を確認するとともに、評価をとりまとめていきます。

I. 日本原子力発電（株）からの報告の要点

1. 地震発生後のプラント状況

定格熱出力一定運転中の東海第二発電所において、平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分頃に発生した東北地方太平洋沖地震により、原子炉が自動停止した。

地震及び津波の影響により、外部電源が喪失するとともに、一部の設備で被害が認められたものの、非常用電源は確保され、原子炉及び使用済燃料プールを冷却するために必要な機能は確保されていたこと等から、原子炉自動停止後の炉心冷却は問題なく行われ、3 月 15 日 0 時 40 分に冷温停止となった。

各種放射線モニタの値に異常な変化はなく、外部への放射能の影響はなかった。

2. 法令報告対象事象の報告

(1) 非常用ディーゼル発電機 2 C 海水ポンプ用電動機の故障

① 事象の概要

3 月 11 日 14 時 46 分頃に発生した東北地方太平洋沖地震に伴い原子炉が自動停止した。地震発生直後に外部電源が喪失したが、非常用ディーゼル発電機 2 C（以下「DG（2 C）」という。）、非常用ディーゼル発電機 2 D（以下「DG（2 D）」という。）及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（以下「DG（H）」という。）が自動起動し、非常用機器への電源供給を行った。

同日 19 時 07 分頃に非常用ディーゼル発電機 2 C 用海水ポンプ（以下「DG SW（2 C）」という。）の吐出圧力に低下がみられるとともに、19 時 20 分頃に DG SW（2 C）の停止を確認した。このため、DG（2 C）については運転が不可能と判断し、19 時 25 分に停止した。

現場状況を確認したところ、取水口内で南北に配置された非常用海水ポンプ用ポンプ槽（以下「ポンプ槽」という。）のうち DG SW（2 C）が設置されている北側ポンプ槽に浸水がみられ、DG SW（2 C）電動機が水没していることを確認した。

なお、DG（2 D）及び DG（H）は、非常用機器への電源供給を継続していることから、直ちに安全上の問題はない。

②推定原因

津波対策として、津波がポンプ槽に直接流入することを防ぐための仕切り壁の設置工事及びポンプ槽の配管貫通部等の水密化工事が計画され、津波の到来時、仕切り壁の設置工事は完了していたが、ポンプ槽の配管貫通部等の水密化工事は一部完了しておらず、北側ポンプ槽に津波による海水が流入する部位が存在していた。このため、津波による海水が当該部位から浸水しDGSW(2C)が水没し停止したものと推定。

なお、南側ポンプ槽については、津波の到来時、既にポンプ槽の配管貫通部等の水密化工事が完了しており、浸水は認められなかった。

③対策

当該ポンプについて、洗浄、部品の交換等を行い、3月22日に待機状態へ復帰した。

北側ポンプ槽について、配管貫通部等の水密化工事を実施した。

津波に対するさらなる対策として、東北地方太平洋沖地震全体の検証で得られた知見を今後、反映する。

(2) 管理区域外への微量の放射性物質の放出

①事象の概要

複合建屋電気室1階(非管理区域)の125V蓄電池室2B室(バッテリー室)内にあるドレンファンネル^{※1}から逆流が見られ、床面に3cmの深さで溢水していることを発見した。電気室内の非常用交流電源盤への影響を回避するため、GM汚染サーベイメータ及びNaI放射線検出器による測定(これらより高精度の測定が可能であり、通常の管理に用いているGe半導体検出器が外部電源喪失の影響により使用できなかったため)により汚染のないことを確認した上で、仮設ポンプを用いて屋外へ排水した。電源の復旧後に、Ge半導体検出器で屋外への排水時に採取していた試料を測定した結果、放射性物質が検出された。放出された放射性物質の濃度は、法令に定める周辺監視区域外の濃度限度の約3千分の1以下と低く、環境への影響はなかった。

※1：ファンネル

床面に設置されている排水口。

②推定原因

本事象は、管理区域の実験室サンプル^{※2}と非管理区域のファンネルを接続する配管が存在していたこと、当該サンプルと当該ファンネルに高低差がなかったこと、地震に伴う常用系電源の停電により実験室サンプルポンプシール水電磁弁から消火水が当該サンプルに供給され続けたこと、当該サンプルから当該ファンネルへの逆流を防止する措置が講じられておらず当該ファンネルのゴム栓のみの閉止としていたこと等から、管理区域の実験室サンプル内を満たした水が、配管で接続された非管理区域のファンネルへ逆流し溢水したものと推定。

※2：実験室サンプル

管理区域内の液体サンプルを収集し成分等の分析を行った後の排水を受ける貯水槽。

③対策

当該ファンネルの流入口及び当該サンプルへの流出口に、恒久的な隔離措置として鋼板とモルタルを用いた閉止措置を実施するとともに、当該サンプルに非管理区域から接続されている当該ファンネル以外のファンネル8箇所(このうち1箇所は当該ファンネル同様、逆流の可能性があった。)について同様の措置を講じた。

他のエリアについて、管理区域からの放射性液体を内包する配管等で非管理区域において開口を有し、溢水を生じる可能性あるものの抽出と逆流の可能性の有無を確認し、該当するものについて同様の措置を行う。

なお、サンプルポンプシール水電磁弁が停電により開となること等について、改善を検討する。

II. 原子力安全・保安院としての対応

(1) 非常用ディーゼル発電機 2C 海水ポンプ用電動機の故障

今後、原子力安全・保安院は、本日報告された内容について、その妥当性を確認するとともに、評価をとりまとめていきます。

(2) 管理区域外への微量の放射性物質の放出

日本原子力発電(株)から報告された内容は、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告の内容を妥当と考えます。

今後、日本原子力発電(株)が実施した再発防止対策の実施状況、他プラントにおける当該対策の実施状況等について、保安検査等を通じて確認していくこととします。

(I N E S^{*}による暫定評価)

①非常用ディーゼル発電機 2C 海水ポンプ用電動機の故障

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	1	1

評価概要：定格出力運転中に原子炉が自動停止し、残留熱除去系による熱除去が必要なところ、外部電源喪失及びDG（2C）の機能喪失により、熱除去機能を有する残留熱除去系 2 系統のうち 1 系統の機能が喪失したため、I N E S レベル 1 の「逸脱」と評価。

②管理区域外への微量の放射性物質の放出

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0-	0-

評価概要：放射性物質を含んだ排水が管理区域外に放出された事象であるが、放射性物質の濃度は極めて低く、また、原子炉施設の安全に影響を与えていないため、I N E S レベル 0- の「安全に影響を与えない事象」と評価。

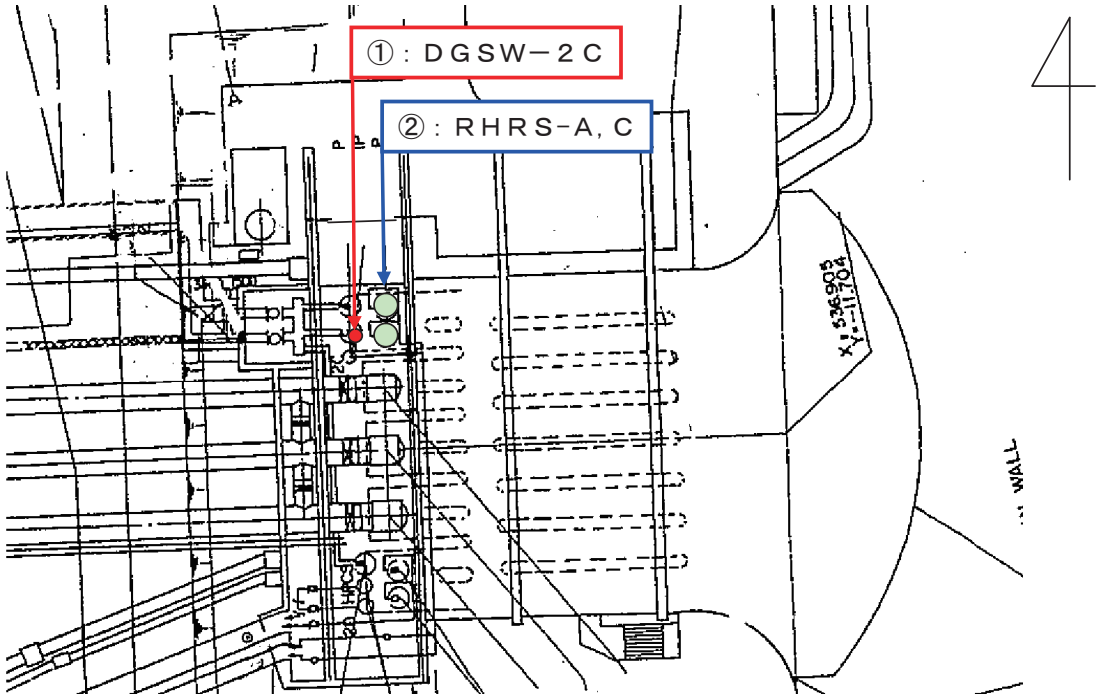
※ 2008年版 I N E S ユーザーズマニュアルによる評価。

I N E S (International Nuclear and Radiological Event Scale: 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は 3 つの基準 (基準 1 : 人と環境、基準 2 : 施設における放射線バリアと管理、基準 3 : 深層防護) により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなります。評価レベルは、レベル 0 (安全上重要ではない事象) からレベル 7 (深刻な事故) まであります。レベル 0 は評価尺度未満の安全上重要ではない事象であり、0 + は安全に影響を与え得る事象、0 - は安全に影響を与えない事象として区分しています。

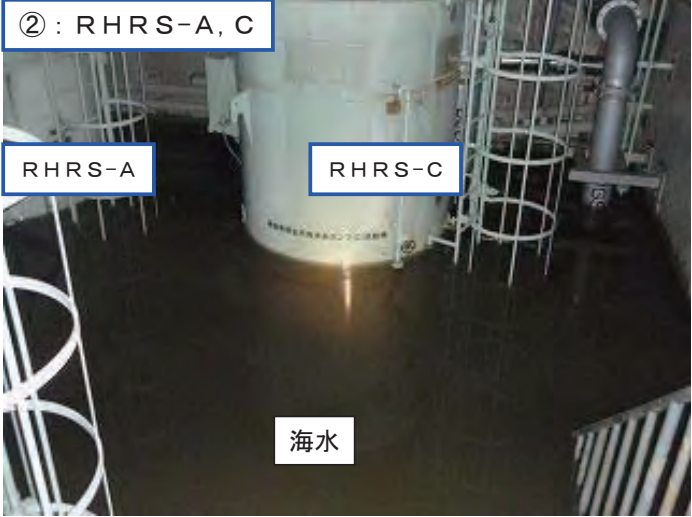
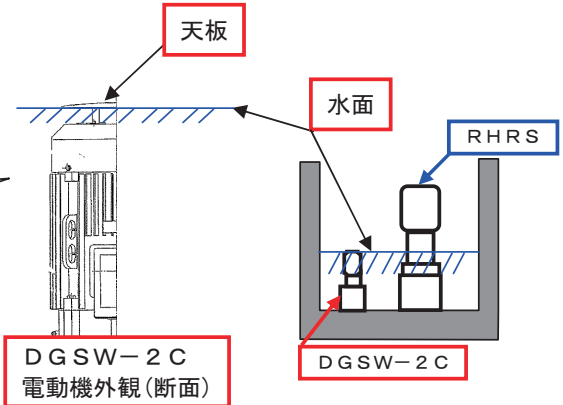


※数値は全て標高表示（地殻変動調査後の標高）

3月11日の取水口ポンプ槽 海水浸水状況



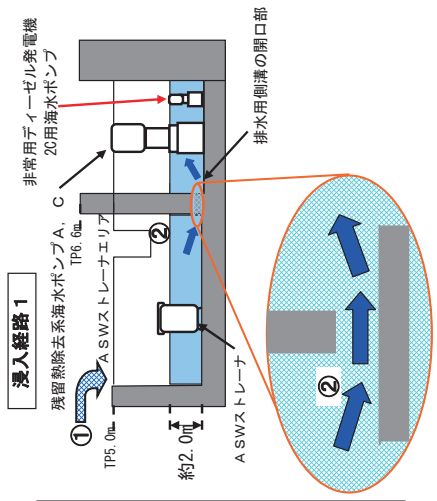
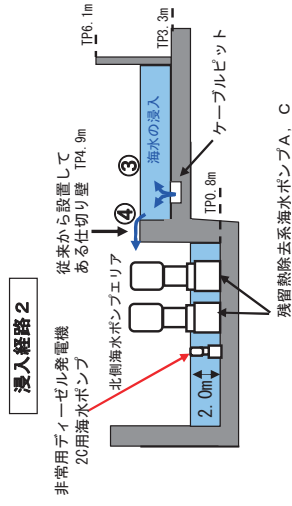
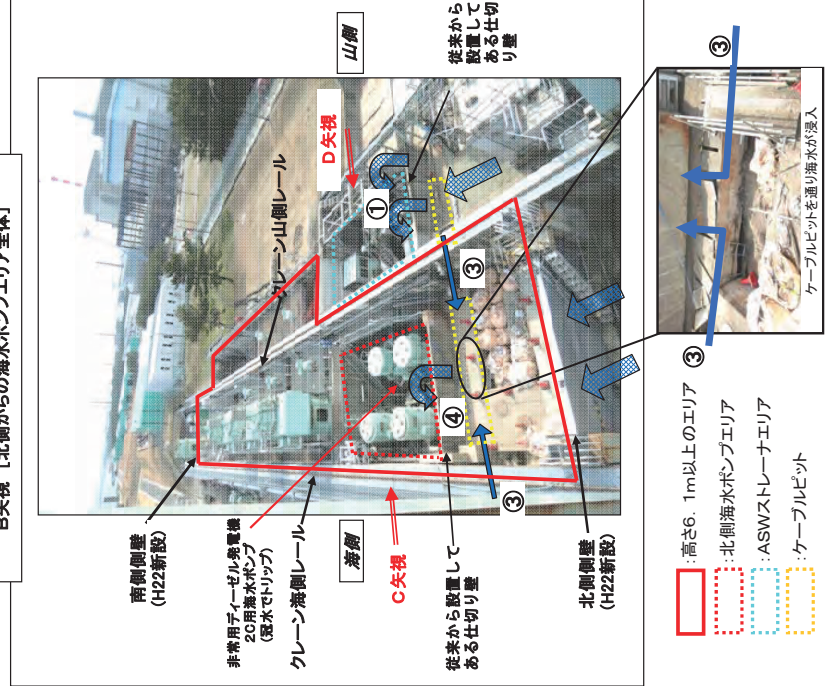
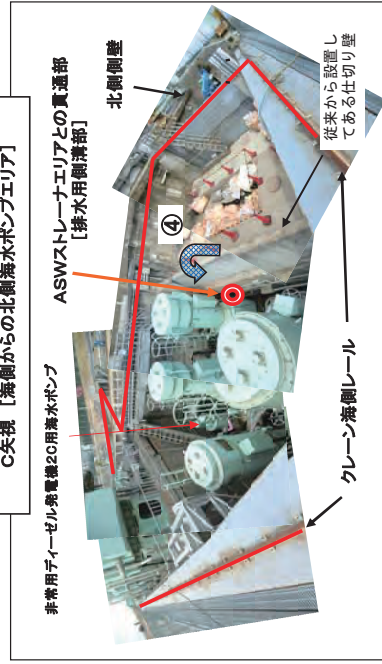
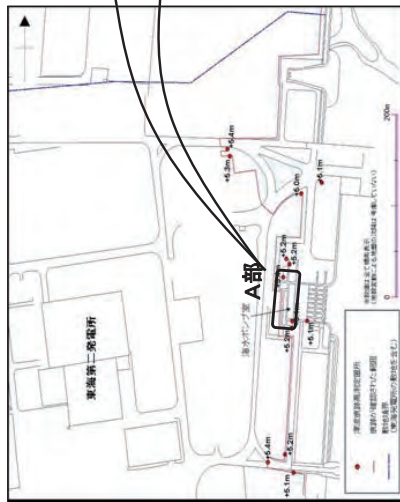
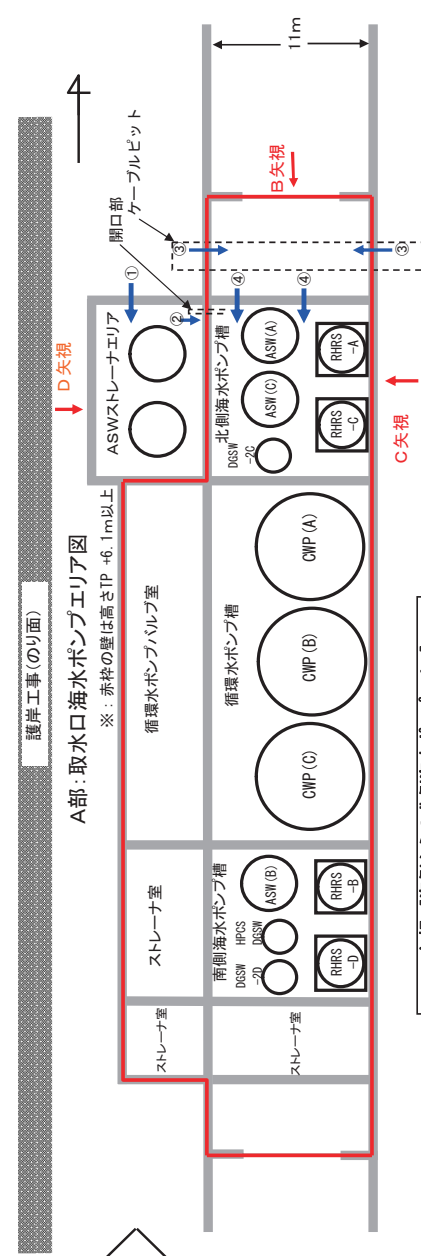
①: DGSW-2C
DGSW-2C用電動機上部
天板まで、水没している。



XIV

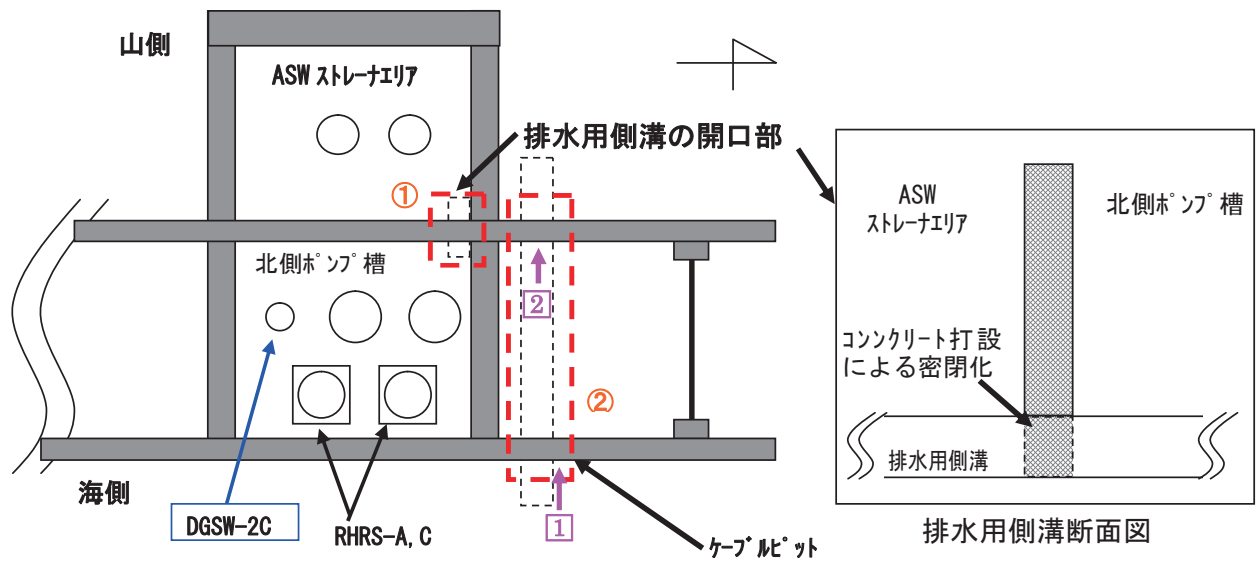
取水口北側海水ポンプエリア海水浸入経路図

注) TP: 標高値(地震発生前の値)

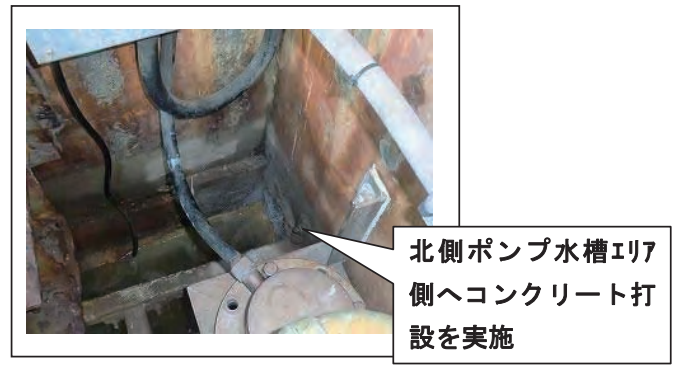


- ①: 高さ6.1m以上のエリア
- ②: 北側海水ポンプエリア
- ③: ASWストレーナエリア
- ④: ケーブルピット

北側ポンプ槽に対する対策

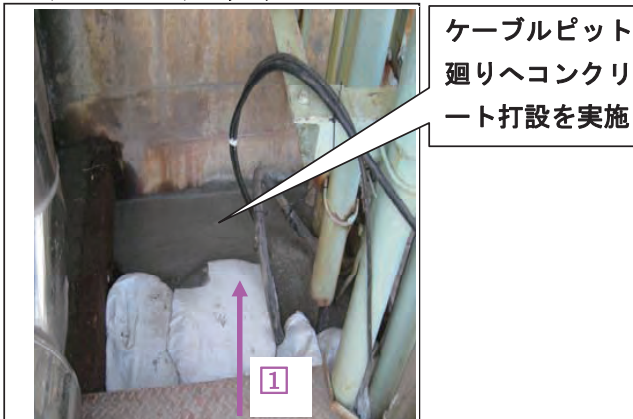


対策①：排水用側溝の開口部へコンクリート打設による水密化

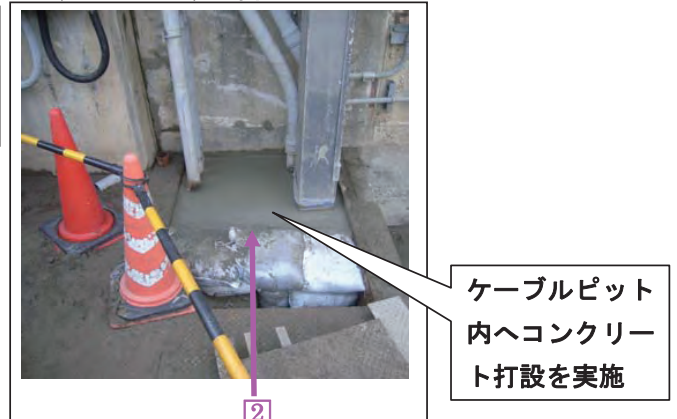


対策②：ケーブルピットへコンクリート打設による水密化

・ケーブルピット廻り

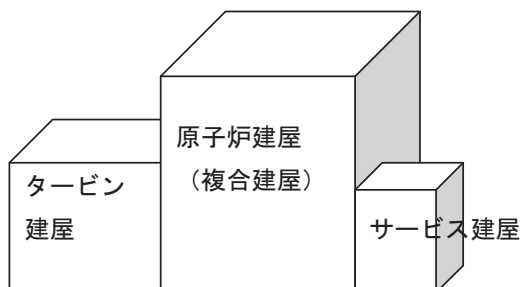


・ケーブルピット内

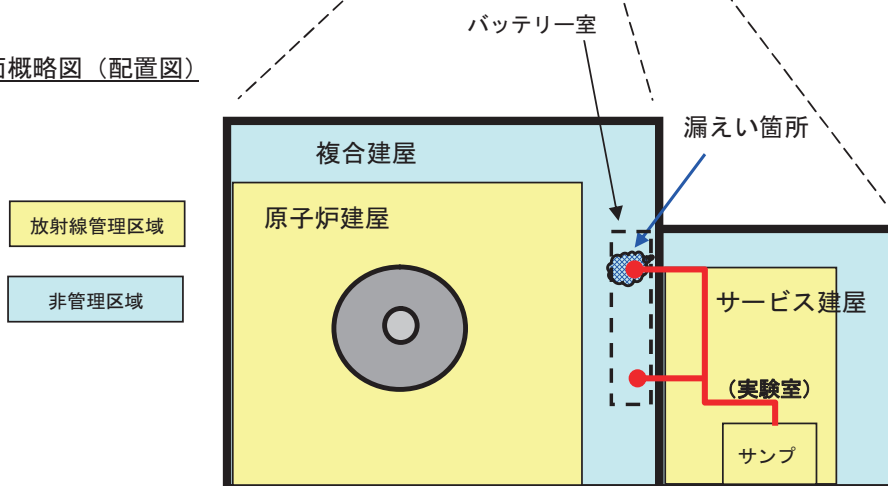


実験室サンプルおよびバッテリー室の位置関係

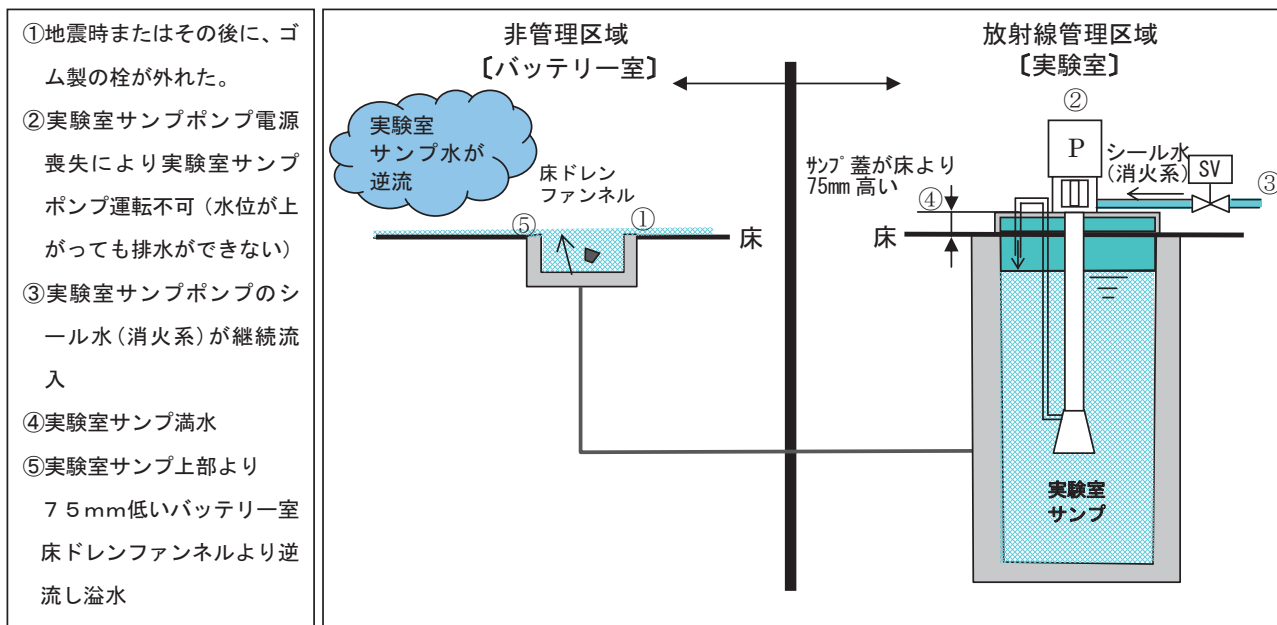
建屋配置図



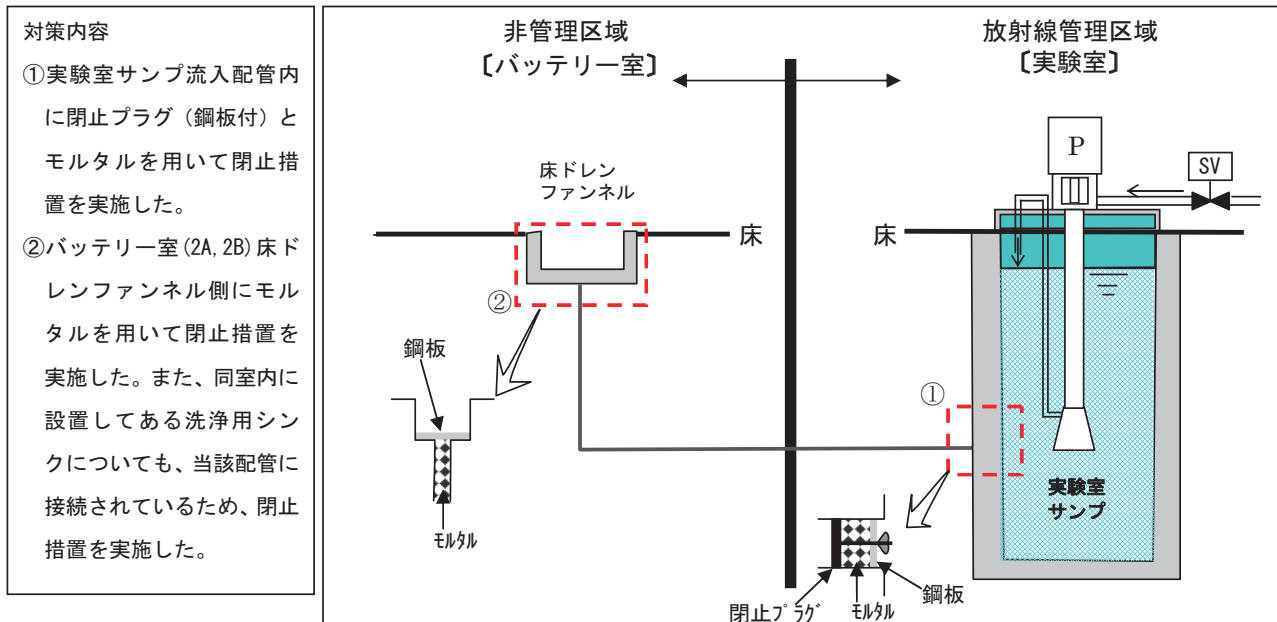
平面概略図 (配置図)



配管設置概略図



実験室サンプルおよびバッテリー室における対策状況



①実験室サンプル流入配管閉止措置 対策前

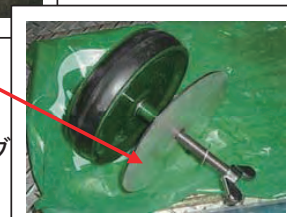


対策後



内部に閉止プラグを設置し、その後モルタルを打設した上で、鋼板を設置した。

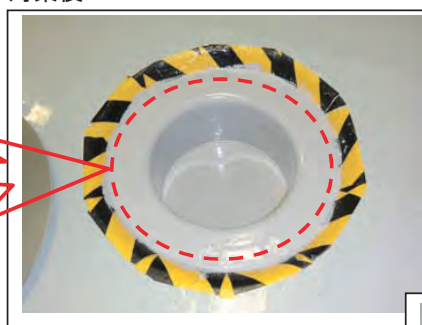
鋼板
設置した閉止プラグ
(鋼板付)



②バッテリー室側閉止措置 対策前

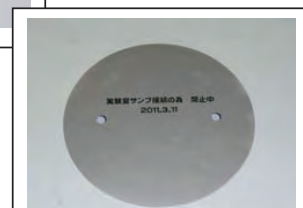


対策後



ゴム栓を取外し、内部にモルタルを打設した上で、塗装を実施した。

閉止措置後安全対策
(躓き防止)を兼ねた
使用不可表示設置



日本原子力発電(株)東海第二発電所における 管理区域外への微量の放射性物質の放出について

平成 23 年 3 月 28 日

原子力安全・保安院は、本日（3月28日）、日本原子力発電(株)から、東海第二発電所（沸騰水型：定格電気出力110万キロワット）における管理区域外への微量の放射性物質の放出について、原子炉等規制法に基づく報告を受けました。

本事象は、東北地方太平洋沖地震の直接的な影響により管理区域外へ放出された事象ではありません。また、本事象に伴い放射性物質が放水口から放出されましたが、放出された放射性物質の濃度は法令の濃度限度と比べて約4千分の1以下と低く、環境への影響はありません。

1. 日本原子力発電(株)からの報告内容

東海第二発電所は、東北地方太平洋沖地震により原子炉が自動停止中のところ、現場機器の状態を確認していた係員が3月11日21時50分頃、複合建屋（非管理区域）蓄電池室2Bにあるドレンファンネル^{※1}からの溢水を確認した。

このため、サーベイメータにより溢水した水に汚染がないことを確認した上で、非常用ディーゼル発電機室屋上周辺の非管理区域へ排水した。

その後の調査において、排水前に採取したサンプルについてトリチウム測定を実施した結果、トリチウムが検出されたこと、また、ゲルマニウム半導体検出器を用いて核種分析を行ったところ、コバルト58及びコバルト60が検出された。

また、当該ファンネルは、図面上、複合建屋に隣接するサービス建屋1階の管理区域内にある実験室サンプ^{※2}に接続されていることが確認されたことから、当該サンプ内の廃液が非管理区域へ逆流し、漏えいしたものと判断した。

本事象により排水された廃液の放射能濃度は、海水ポンプによる希釈を考慮して法令に定める周辺監視区域外の濃度限度と比較すると、約4千分の1以下と低く、環境への影響はない。

※1 ファンネル

床面に設置されている排水口。

※2 実験室サンプ

管理区域内の液体サンプルを収集し成分等の分析を行った後の排水を受ける貯水槽。

2. 事象発生によるプラント安全性への影響

東北地方太平洋沖地震の直接的な影響により管理区域外へ放出された事象ではありません。また、本事象は、管理区域内の放射性物質を含む廃液が管理区域外で漏えいし、その後、漏えい水を屋外へ排出したため、放水口より放出されたものですが、放出された廃液の放射能濃度は法令に定める周辺監視区域外の濃度限度と比べて約4千分の1以下であり、環境への影響はありません。

3. 原子力安全・保安院の対応

原子力安全・保安院では、本事象の発生を受け、現地の原子力保安検査官が発電所にてプラントの安全状況を確認するとともに、その後も継続的に事業者の対応状況の確認を行っています。

本件は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第62条の3及び実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第19条の17に基づき報告を受けたものです。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、確認してまいります。

(I N E S ※による暫定評価)

基 準 1	基 準 2	基 準 3	評価レベル
—	—	0 —	0 —

※ 2008年版 I N E S ユーザーズマニュアルによる評価。

I N E S (International Nuclear and Radiological Event Scale : 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は3つの基準(基準1 : 人と環境、基準2 : 施設における放射線バリアと管理、基準3 : 深層防護)により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0 (安全上重要ではない事象) からレベル7 (深刻な事故) まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0— (安全に影響を与えない事象)」と「レベル0+ (安全に影響を与え得る事象)」に分類している。

日本原子力発電（株）東海第二発電所における
法令報告対象事象の報告の受理について

平成 23 年 9 月 2 日

原子力安全・保安院は、平成 23 年 3 月 18 日、日本原子力発電（株）から東海第二発電所における非常用ディーゼル発電機 2 C 海水ポンプ用電動機の故障について原子炉等規制法第 6 2 条の 3 の規定に基づき報告を受けました。（平成 23 年 3 月 19 日お知らせ済み）

また、平成 23 年 3 月 28 日、管理区域外への微量の放射性物質の放出について原子炉等規制法第 6 2 条の 3 の規定に基づき報告を受けました。（平成 23 年 3 月 28 日お知らせ済み）

これらの事象について、本日（2 日）、日本原子力発電（株）から、原因と対策に係る報告書の提出を受けました。

管理区域外への微量の放射性物質の放出については、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告の内容を妥当と考えます。

非常用ディーゼル発電機 2 C 海水ポンプ用電動機の故障については、今後、原子力安全・保安院は、本日報告された内容について、その妥当性を確認するとともに、評価をとりまとめていきます。

I. 日本原子力発電（株）からの報告の要点

1. 地震発生後のプラント状況

定格熱出力一定運転中の東海第二発電所において、平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分頃に発生した東北地方太平洋沖地震により、原子炉が自動停止した。

地震及び津波の影響により、外部電源が喪失するとともに、一部の設備で被害が認められたものの、非常用電源は確保され、原子炉及び使用済燃料プールを冷却するために必要な機能は確保されていたこと等から、原子炉自動停止後の炉心冷却は問題なく行われ、3 月 15 日 0 時 40 分に冷温停止となった。

各種放射線モニタの値に異常な変化はなく、外部への放射能の影響はなかった。

2. 法令報告対象事象の報告

(1) 非常用ディーゼル発電機 2 C 海水ポンプ用電動機の故障

①事象の概要

3 月 11 日 14 時 46 分頃に発生した東北地方太平洋沖地震に伴い原子炉が自動停止した。地震発生直後に外部電源が喪失したが、非常用ディーゼル発電機 2 C（以下「DG（2 C）」という。）、非常用ディーゼル発電機 2 D（以下「DG（2 D）」という。）及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（以下「DG（H）」という。）が自動起動し、非常用機器への電源供給を行った。

同日 19 時 07 分頃に非常用ディーゼル発電機 2 C 用海水ポンプ（以下「DG SW（2 C）」という。）の吐出圧力に低下がみられるとともに、19 時 20 分頃に DG SW（2 C）の停止を確認した。このため、DG（2 C）については運転が不可能と判断し、19 時 25 分に停止した。

現場状況を確認したところ、取水口内で南北に配置された非常用海水ポンプ用ポンプ槽（以下「ポンプ槽」という。）のうち DG SW（2 C）が設置されている北側ポンプ槽に浸水がみられ、DG SW（2 C）電動機が水没していることを確認した。

なお、DG（2 D）及び DG（H）は、非常用機器への電源供給を継続していることから、直ちに安全上の問題はない。

②推定原因

津波対策として、津波がポンプ槽に直接流入することを防ぐための仕切り壁の設置工事及びポンプ槽の配管貫通部等の水密化工事が計画され、津波の到来時、仕切り壁の設置工事は完了していたが、ポンプ槽の配管貫通部等の水密化工事は一部完了しておらず、北側ポンプ槽に津波による海水が流入する部位が存在していた。このため、津波による海水が当該部位から浸水しDGSW(2C)が水没し停止したものと推定。

なお、南側ポンプ槽については、津波の到来時、既にポンプ槽の配管貫通部等の水密化工事が完了しており、浸水は認められなかった。

③対策

当該ポンプについて、洗浄、部品の交換等を行い、3月22日に待機状態へ復帰した。

北側ポンプ槽について、配管貫通部等の水密化工事を実施した。

津波に対するさらなる対策として、東北地方太平洋沖地震全体の検証で得られた知見を今後、反映する。

(2) 管理区域外への微量の放射性物質の放出

①事象の概要

複合建屋電気室1階(非管理区域)の125V蓄電池室2B室(バッテリー室)内にあるドレンファンネル^{※1}から逆流が見られ、床面に3cmの深さで溢水していることを発見した。電気室内の非常用交流電源盤への影響を回避するため、GM汚染サーベイメータ及びNaI放射線検出器による測定(これらより高精度の測定が可能であり、通常の管理に用いているGe半導体検出器が外部電源喪失の影響により使用できなかったため)により汚染のないことを確認した上で、仮設ポンプを用いて屋外へ排水した。電源の復旧後に、Ge半導体検出器で屋外への排水時に採取していた試料を測定した結果、放射性物質が検出された。放出された放射性物質の濃度は、法令に定める周辺監視区域外の濃度限度の約3千分の1以下と低く、環境への影響はなかった。

※1：ファンネル

床面に設置されている排水口。

②推定原因

本事象は、管理区域の実験室サンプル^{※2}と非管理区域のファンネルを接続する配管が存在していたこと、当該サンプルと当該ファンネルに高低差がなかったこと、地震に伴う常用系電源の停電により実験室サンプルポンプシール水電磁弁から消火水が当該サンプルに供給され続けたこと、当該サンプルから当該ファンネルへの逆流を防止する措置が講じられておらず当該ファンネルのゴム栓のみの閉止としていたこと等から、管理区域の実験室サンプル内を満たした水が、配管で接続された非管理区域のファンネルへ逆流し溢水したものと推定。

※2：実験室サンプル

管理区域内の液体サンプルを収集し成分等の分析を行った後の排水を受ける貯水槽。

③対策

当該ファンネルの流入口及び当該サンプルへの流出口に、恒久的な隔離措置として鋼板とモルタルを用いた閉止措置を実施するとともに、当該サンプルに非管理区域から接続されている当該ファンネル以外のファンネル8箇所(このうち1箇所は当該ファンネル同様、逆流の可能性があった。)について同様の措置を講じた。

他のエリアについて、管理区域からの放射性液体を内包する配管等で非管理区域において開口を有し、溢水を生じる可能性あるものの抽出と逆流の可能性の有無を確認し、該当するものについて同様の措置を行う。

なお、サンプルポンプシール水電磁弁が停電により開となること等について、改善を検討する。

II. 原子力安全・保安院としての対応

(1) 非常用ディーゼル発電機 2C 海水ポンプ用電動機の故障

今後、原子力安全・保安院は、本日報告された内容について、その妥当性を確認するとともに、評価をとりまとめていきます。

(2) 管理区域外への微量の放射性物質の放出

日本原子力発電(株)から報告された内容は、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告の内容を妥当と考えます。

今後、日本原子力発電(株)が実施した再発防止対策の実施状況、他プラントにおける当該対策の実施状況等について、保安検査等を通じて確認していくこととします。

(I N E S^{*}による暫定評価)

①非常用ディーゼル発電機 2C 海水ポンプ用電動機の故障

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	1	1

評価概要：定格出力運転中に原子炉が自動停止し、残留熱除去系による熱除去が必要なところ、外部電源喪失及びDG（2C）の機能喪失により、熱除去機能を有する残留熱除去系 2 系統のうち 1 系統の機能が喪失したため、I N E S レベル 1 の「逸脱」と評価。

②管理区域外への微量の放射性物質の放出

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0-	0-

評価概要：放射性物質を含んだ排水が管理区域外に放出された事象であるが、放射性物質の濃度は極めて低く、また、原子炉施設の安全に影響を与えていないため、I N E S レベル 0- の「安全に影響を与えない事象」と評価。

※ 2008年版 I N E S ユーザーズマニュアルによる評価。

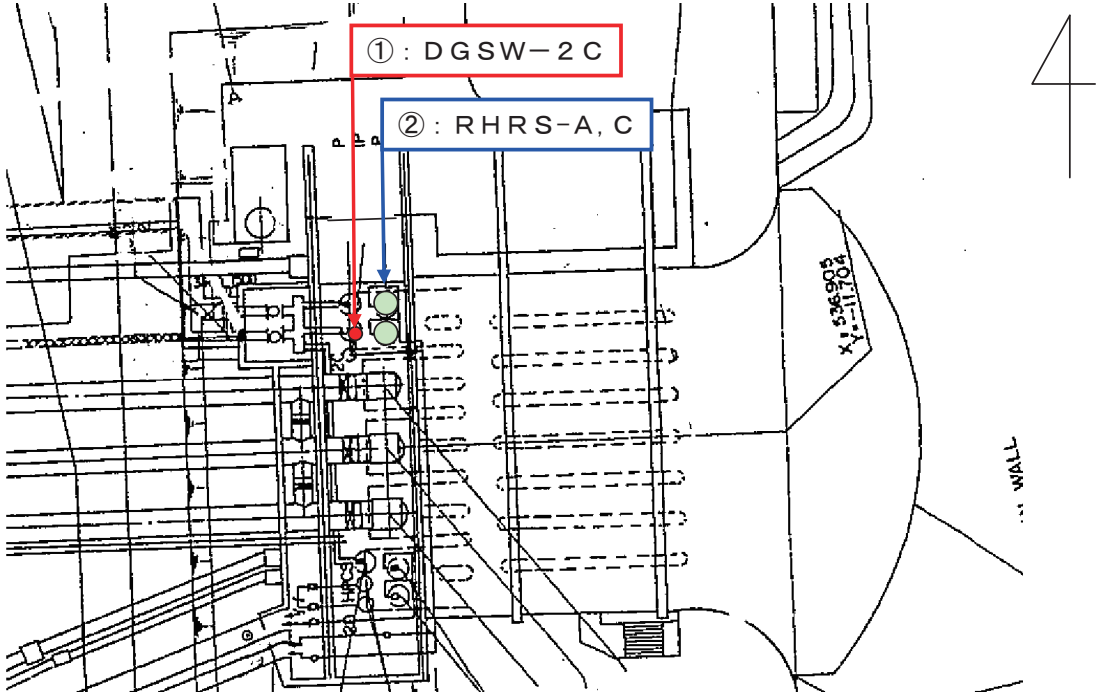
I N E S (International Nuclear and Radiological Event Scale: 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は 3 つの基準 (基準 1 : 人と環境、基準 2 : 施設における放射線バリアと管理、基準 3 : 深層防護) により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなります。評価レベルは、レベル 0 (安全上重要ではない事象) からレベル 7 (深刻な事故) まであります。レベル 0 は評価尺度未満の安全上重要ではない事象であり、0 + は安全に影響を与え得る事象、0 - は安全に影響を与えない事象として区分しています。

東海第二発電所 津波の浸水状況

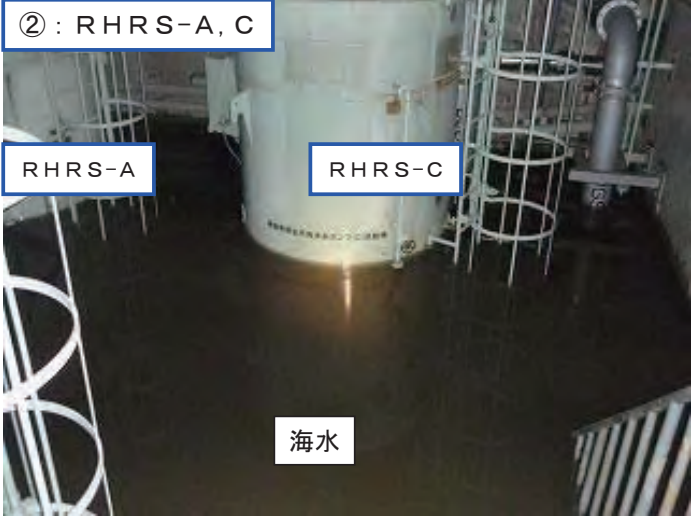
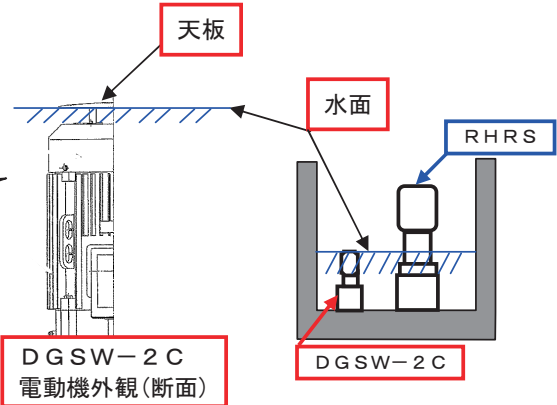


※数値は全て標高表示 (地殻変動調査後の標高)

3月11日の取水口ポンプ槽 海水浸水状況

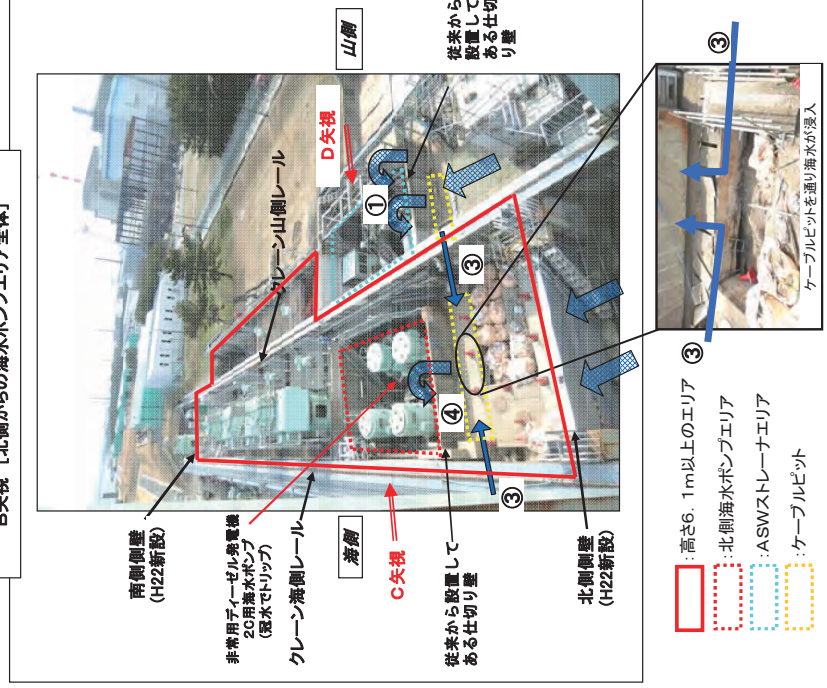
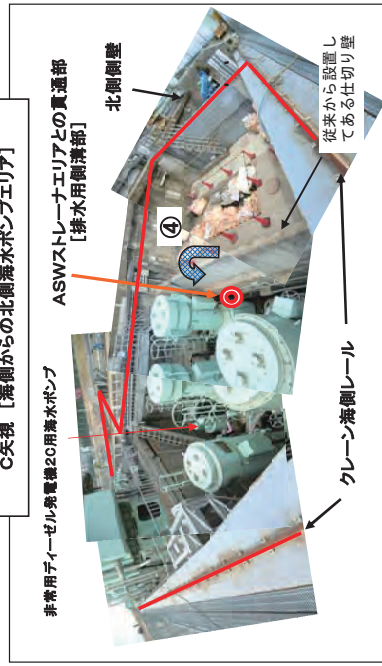
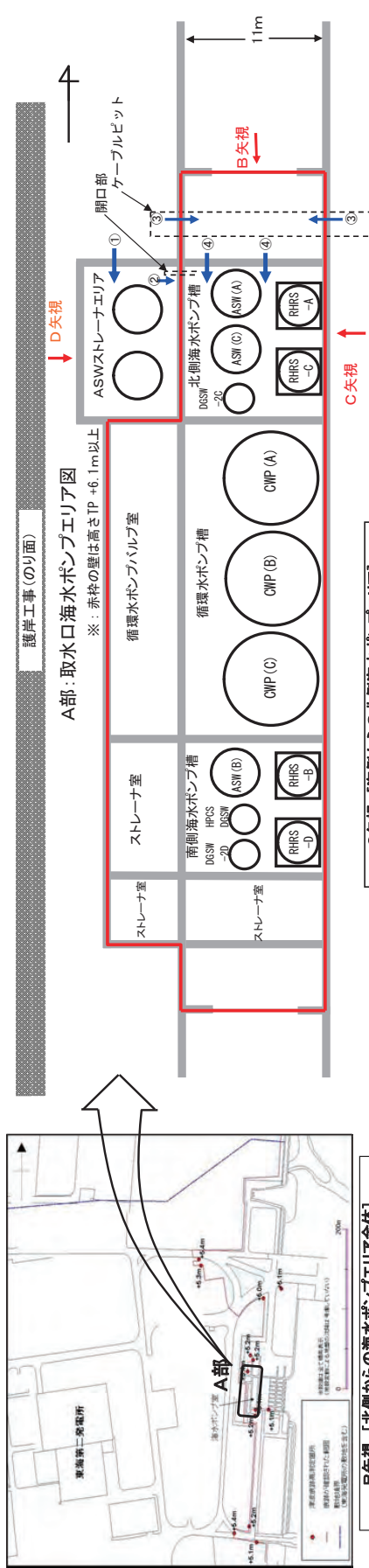


DGSW-2C用電動機上部
天板まで、水没している。

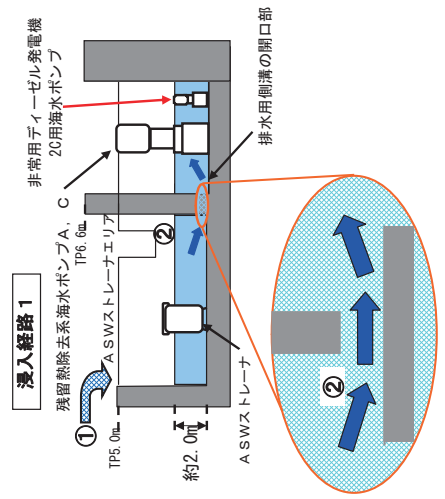
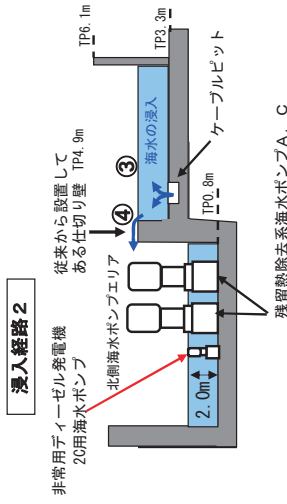


取水口北側海水ポンプエリア海水浸入経路図

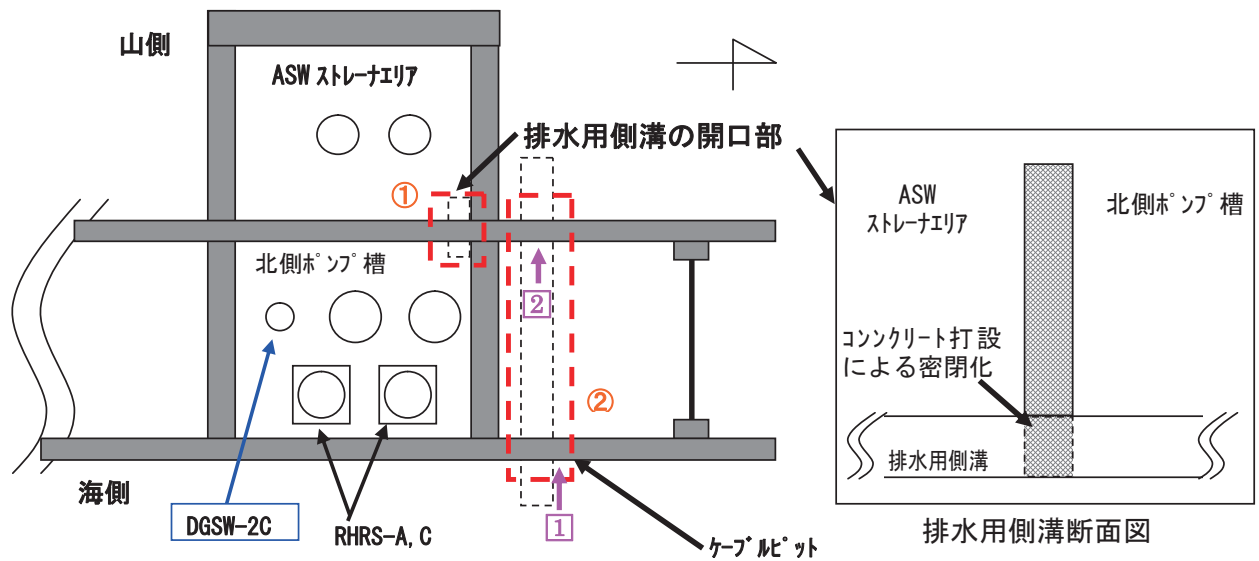
注) TP: 標高値(地震発生前の値)



- ①: 高さ6.1m以上のエリア
- ②: 北側海水ポンプエリア
- ③: ASWストレージエリア
- ④: ケーブルピット



北側ポンプ槽に対する対策



対策①：排水用側溝の開口部へコンクリート打設による水密化



ASW ストレーナエリア側
へコンクリート
打設を実施



北側ポンプ水槽エリア
側へコンクリート打
設を実施

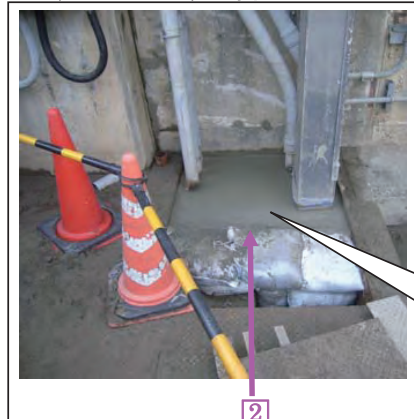
対策②：ケーブルピットへコンクリート打設による水密化

・ケーブルピット廻り



ケーブルピット
廻りへコンクリ
ート打設を実施

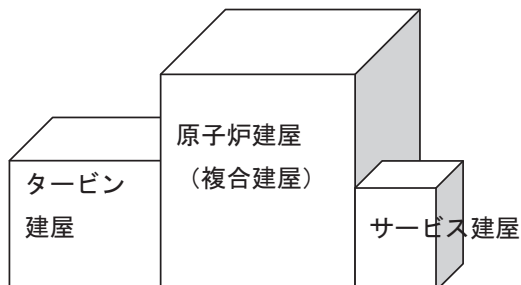
・ケーブルピット内



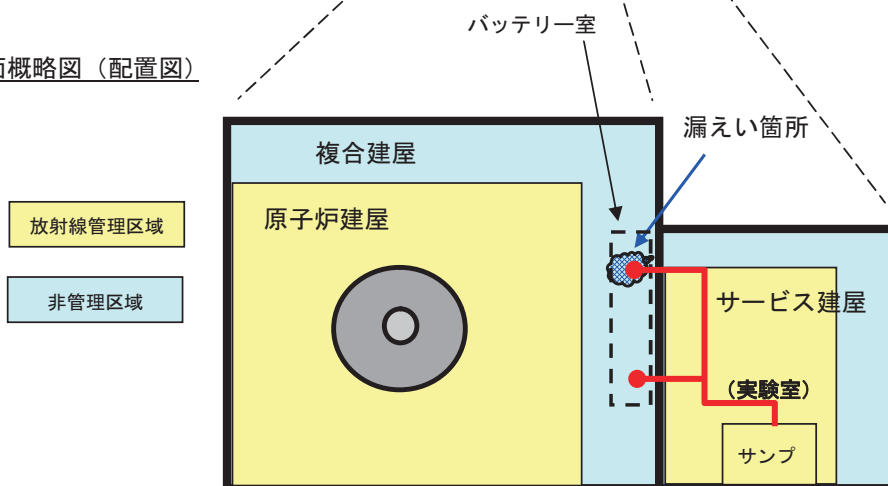
ケーブルピット
内へコンクリ
ート打設を実施

実験室サンプルおよびバッテリー室の位置関係

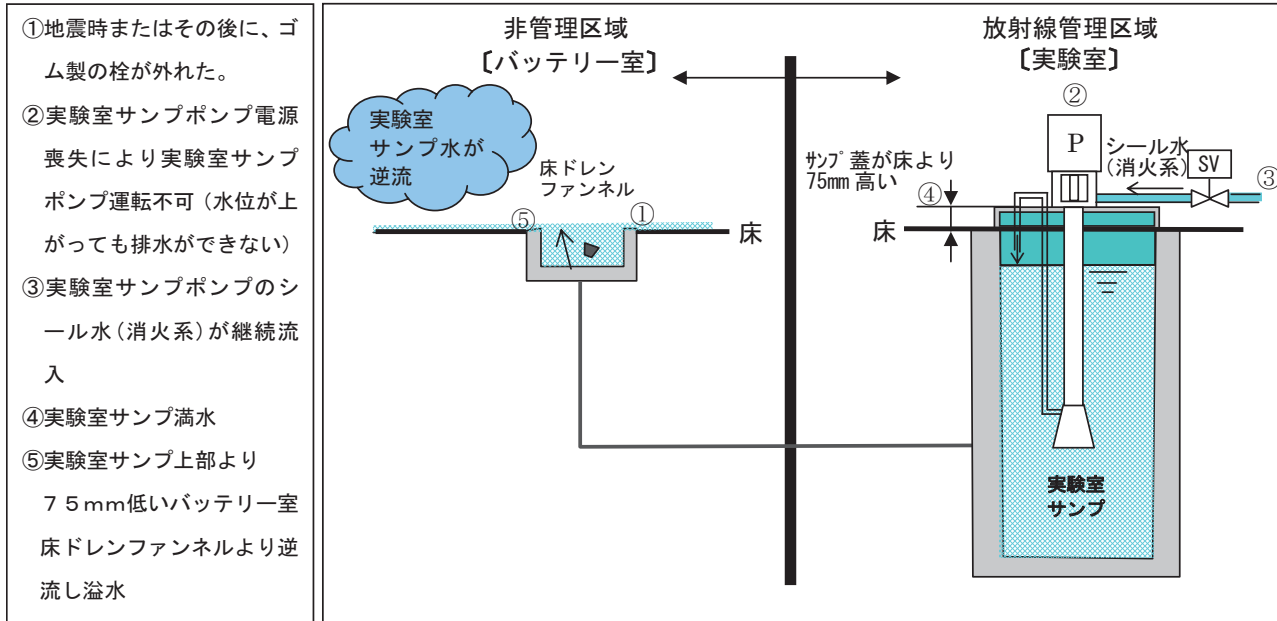
建屋配置図



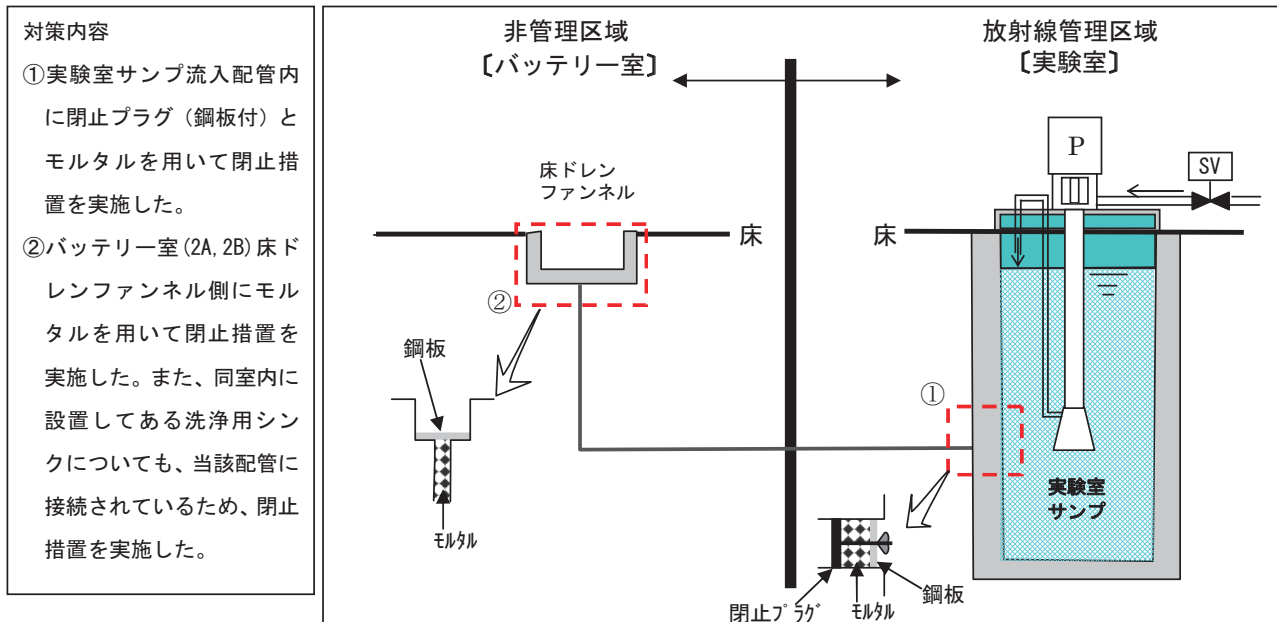
平面概略図 (配置図)



配管設置概略図



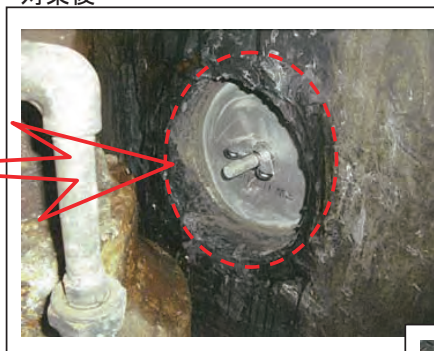
実験室サンプルおよびバッテリー室における対策状況



①実験室サンプル流入配管閉止措置 対策前

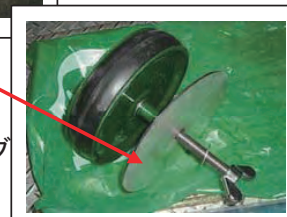


対策後



内部に閉止プラグを設置し、その後モルタルを打設した上で、鋼板を設置した。

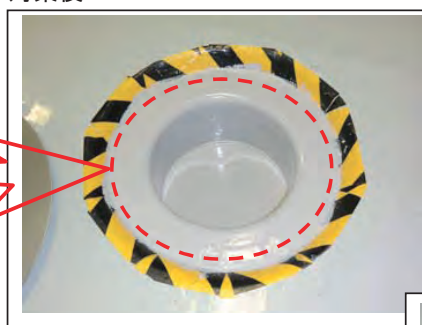
鋼板
設置した閉止プラグ
(鋼板付)



②バッテリー室側閉止措置 対策前

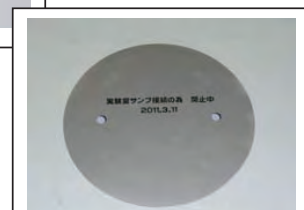


対策後



ゴム栓を取外し、内部にモルタルを打設した上で、塗装を実施した。

閉止措置後安全対策
(踏み防止)を兼ねた
使用不可表示設置



東北電力(株)女川原子力発電所における事故故障等
(津波による1号機補助ボイラー重油タンクの倒壊)について

地震被害情報(第61報)
(3月29日15時00分現在)
抜粋

平成23年3月29日

原子力安全・保安院が現時点で把握している東京電力(株)福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所、東北電力(株)女川原子力発電所、日本原子力発電(株)東海第二、電気、ガス、熱供給、コンビナート被害の状況は、以下のとおりです。

前回からの変更点は以下の通り。

1. 原子力発電所関係

省略

2. 産業保安関係

省略

3. 原子力安全・保安院等の対応

省略

- ・原子炉等規制法第62条の3及び電気関係報告規則第3条に基づき、東北電力(株)女川原子力発電所における事故故障等(津波による2号機原子炉補機冷却水ポンプ(B)等の故障及び1号機補助ボイラー重油タンクの倒壊)についての報告を受理。(29日 11:16)

以下省略

XIV

原子炉等規制法等に基づき現時点で報告を受けている事故故障等について

平成23年4月4日
原子力安全・保安院

<p>東北電力 女川原子力発電所1号機 補助ボイラー用重油タンクの倒壊（電気関係報告規則に基づく報告）</p>
<p>東北地方太平洋沖地震により発生した津波の影響により、屋外に設置していた1号機補助ボイラー用の重油タンクが倒壊し、タンク内部に貯蔵していた重油が漏れていることを確認した。なお、津波到達時には、当該補助ボイラーは既に停止しており、重油供給は行われていなかった。当該タンクの倒壊は、電気関係報告規則に基づく主要電気工作物の破損事故に該当するものと判断した。</p>
<p>東北電力 女川原子力発電所2号機 補機冷却水ポンプ等の故障</p>
<p>東北地方太平洋沖地震に伴い、起動中の原子炉が自動停止した。その後、HPCS DG及び非常用 DG-2Bが起動後、自動停止した。また、HPCWポンプ、RCW(B)及びRCW(D)ポンプの浸水並びにRSW(B)及びRSW(D)ポンプの浸水の可能性を確認した。なお、原子炉は起動直後(炉水温度100℃未満)であったため、原子炉自動停止により冷温停止状態となった。津波により浸水したポンプのうち、RCW(B)及びHPCWのポンプモータについて工場点検を実施した結果、必要な機能を有していないことを確認した。なお、残りのポンプについては、今後、順次点検を行っていく。</p>
<p>東京電力 福島第一原子力発電所1～4号機 原子炉建屋から非管理区域への漏えい</p>
<p>東北地方太平洋沖地震に伴い、運転中の1～3号機の原子炉が自動停止した。また、地震に伴う津波の到達により全交流電源が喪失した。その後、1～4号機の原子炉建屋の壁が損壊し、建屋内の放射性物質が非管理区域に漏えいしたと判断した。原子炉施設への影響等については、今後詳細を確認し、必要な報告を行う。</p>
<p>日本原子力発電 東海第二発電所 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプの自動停止</p>
<p>東北地方太平洋沖地震に伴い、運転中の原子炉が自動停止した。また、地震により外部電源の喪失も発生し、非常用DGが3台(2C, 2D, HPCS)自動起動した。原子炉の冷却は、RCICとHPCSによる冷却水の注入と、SR弁の閉鎖操作により行っていた。またS/Pの冷却は、RHR(A)とRHR(B)で行っていた。その後、地震に伴う津波の影響により、非常用DG-2C海水ポンプがトリップしたため、RHR(A)と非常用DG-2Cを手動停止し、S/Pの除熱はRHR(B)で行い、冷温停止状態となった。非常用DG-2C海水ポンプのモータについて工場点検を実施した結果、必要な機能を有していないことを確認した。</p>
<p>日本原子力発電 東海第二発電所 管理区域外への微量の放射性物質の放出（地震以外の案件）</p>
<p>東北地方太平洋沖地震の影響により原子炉が自動停止中のところ、複合建屋（非管理区域）蓄電池室2Bにあるドレンファンネルからの溢水が確認された。 このため、サーベイメータにより溢水した水に汚染がないことを確認した上で、非常用ディーゼル発電機室屋上周辺の非管理区域へ排水した。 その後の調査において、排水前に採取したサンプルについてトリチウム測定を実施した結果、トリチウムが検出されたこと、また、ゲルマニウム半導体検出器を用いて核種分析を行ったところ、コバルト58及び60が検出された。 また、当該ファンネルは、図面上、複合建屋に隣接するサービス建屋1階の管理区域内にある実験室サンプに接続されていることが確認されたことから、当該サンプ内の廃液が非管理区域へ逆流し、漏えいしたものと判断した。 本事象により排水された廃液の放射能濃度は、海水ポンプによる希釈を考慮して法令に定める周辺監視区域外の濃度限度と比較すると、約4千分の1以下と低く、環境への影響はない。</p>

東北電力(株)女川原子力発電所における法令報告対象事象
の報告（続報）の受理について

平成 23 年 5 月 30 日

原子力安全・保安院は、3月29日、東北電力（株）から、女川原子力発電所2号機における原子炉補機冷却水系ポンプ（B）等の故障及び女川原子力発電所1号機における補助ボイラー用重油貯蔵タンクの倒壊について、原子炉等規制法第62条の3及び電気事業法に基づく電気関係報告規則第3条の規定に基づき報告を受けました。（3月29日お知らせ済み）

また、4月8日、女川原子力発電所1号機における非常用ディーゼル発電機（A）の損傷について、原子炉等規制法第62条の3の規定に基づき報告を受けました。（4月8日お知らせ済み）
これらの事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

本件について、本日（5月30日）、東北電力（株）から、原子炉等規制法第62条の3及び電気事業法に基づく電気関係報告規則第3条の規定に基づく報告（続報）を受理しました。

今後、当院は、本日報告された内容について、その妥当性を確認するとともに、評価をとりまとめていきます。

I. 東北電力（株）からの報告の要点

1. 地震発生後のプラント状況

女川原子力発電所は1号機及び3号機が定格熱出力一定運転中、また、2号機が原子炉起動中のところ、平成23年3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震により、全号機において原子炉が自動停止した。

地震及び津波の影響により、一部の設備で被害が認められたものの、外部電源又は非常用電源は確保され、原子炉及び使用済燃料プールを冷却するために必要な機能は確保されていたこと等から、全号機とも原子炉自動停止後の炉心冷却は問題なく行われ、速やかに冷温停止となった。

全号機において、各種放射線モニタの値に異常な変化はなく、外部への放射能の影響はなかった。

2. 1号機常用系高圧電源盤6-1Aの火災

①事象の概要

地震発生直後の3月11日14時57分、中央制御室で火災報知器が発報したため、現場確認に向かったところ、タービン建屋地下階からの発煙を確認したため、消防署へ119番通報を行うとともに、主油タンク室等への二酸化炭素消火設備による消火を開始した。

その後、現場確認を行ったところ、タービン建屋地下1階にある常用系高圧電源盤6-1AのユニットNo.7及びNo.8が焼損し、内部が加熱していたため、粉末消火器による消火活動を行い、同日22時55分に消火を確認した。

なお、本事象の影響により、同日14時55分に外部電源を受電していた起動用変圧器が過電流継電器の動作により停止しているが、非常用ディーゼル発電機が正常に起動し、所内非常用設備への電源供給を行った。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はない。

②推定原因

常用系高圧電源盤6-1A内部にて、吊り下げ設置型のしゃ断器が地震による振動で大きく揺れたことにより、しゃ断器の断路部が破損し、接続導体と周囲の構造物が接触して短絡・

地絡が発生し、これに伴い発生したアーク放電の熱により盤内ケーブルの絶縁被覆が溶け、発煙したものと推定。

③対策

火災が発生した常用系高圧電源盤6-1Aについて、吊り下げ設置型のしゃ断器から横置き型で耐震性の高い構造である真空しゃ断器を使用する盤への設備更新を実施する。

3. 法令報告対象事象の報告（続報）

(1). 1号機における補助ボイラー用重油貯蔵タンクの倒壊

①事象の概要

東北地方太平洋沖地震後のパトロールにおいて、屋外に設置していた補助ボイラー用の重油貯蔵タンクが倒壊し、重油が流出していることを確認した。

なお、本事象発生時には、補助ボイラーへの重油供給は行われていなかった。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はない。

②推定原因

当該タンクは、発電所構内の主要設備が設置されている敷地高さ(O.P. +13.8m)より低いO.P. +2.5mに設置されており、3月11日の地震に伴う津波により、重油貯蔵タンクが倒壊したものと推定。

③対策

津波を考慮した高台への重油貯蔵タンクの設置等の再発防止対策について、今後、検討する。

(2). 2号機における原子炉補機冷却水系ポンプ等の故障

①事象の概要

女川原子力発電所2号機は、3月11日14時00分から原子炉起動中のところ、同日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震により原子炉が自動停止し、非常用ディーゼル発電機(A)(以下「DG(A)」という。)、非常用ディーゼル発電機(B)(以下「DG(B)」という。)及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機(以下「DG(H)」という。)が自動起動した。

地震発生直前の状態が未臨界、かつ炉水温度100℃未満であったことから、同日14時49分に冷温停止となった。

その後、原子炉補機冷却水系(以下「RCW」という。)ポンプ(B)及びRCWポンプ(D)並びに高圧炉心スプレイ補機冷却水系(以下「HPCW」という。)ポンプの停止に伴い、DG(B)及びDG(H)が自動停止した。

現場確認の結果、原子炉建屋地下3階の非管理区域にあるRCW熱交換機(B)室及びHPCW熱交換機室に海水が流入し、RCW(B)系のRCWポンプ(B)及びRCWポンプ(D)並びにHPCWポンプが浸水していることが確認された。また、屋外の原子炉補機冷却海水系(以下「RSW」という。)ポンプ(B)エリアが浸水しており、RSW(B)系のRSWポンプ(B)及びRSWポンプ(D)も浸水している可能性があることを確認した。

なお、RSW(A)系及びRCW(A)系の機能は確保されており、原子炉の冷却機能に影響はなかった。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はない。

②推定原因

海水ポンプ室内のRSWポンプ(B)エリアに循環水ポンプ自動停止用の水位計を追設した際、津波の押し波による影響に対して、設置場所の選定にあたっての考慮及び止水処置が不十分であった。このため、地震に伴う津波による海水が取水路側から当該水位計設置箱を経由して海水ポンプ室内に流入し、RSWポンプ(B)エリアが浸水するとともに、地下ト

レンチを通じて原子炉建屋内の一部に流入した結果、R S W (B) 系、R C W (B) 系及び H P C W が機能喪失に陥ったものと推定。

③対策

当該水位計については取外し、開口部に止水処理を行った。なお、当該水位計については、海水による浸水防止を考慮したエリアへ移設設置する。また、海水ポンプ室からトレンチへの配管貫通部及びケーブルトレイ貫通部について、補修を実施した。

中長期的対策として、津波による浸水防止対策である建屋扉の水密性向上や防潮堤、防潮壁の設置を実施する。

(3). 1号機における非常用ディーゼル発電機 (A) の損傷

①事象の概要

東北地方太平洋沖地震に伴い原子炉が自動停止し冷温停止中であった女川原子力発電所1号機において、平成23年4月1日、D G (A) の定期試験を実施したところ、D G (A) を所内電源系へ接続するための同期検定器^{※1}が動作せず、手動での所内電源系への接続ができなかった。

このため、保安規定の運転上の制限である「非常用交流高圧電源母線に並列できること」を満足しないと判断し、同日10時40分、保安規定の運転上の制限からの逸脱を宣言した。

その後、D G (B) の起動試験を完了し、1系列の非常用ディーゼル発電機が所内電源系へ接続できることを確認し、また、残留熱除去系をA系からB系に切り替えることができたため、同日21時18分に保安規定の運転上の制限への復帰を宣言した。

4月1日にD G (A) を停止させて同期検定器の点検を実施していたところ、D G (A) 機関本体が起動していない状態でD G (A) しゃ断器が自動投入されて所内電源系に接続される事象が発生したため、4月5日からD G (A) 本体及び制御盤の点検を実施したところ、D G (A) 界磁回路^{※2}の界磁巻線を過渡的な高電圧から保護するための保護素子 (バリスタ) の損傷や整流器の一部素子 (ダイオード) が短絡していることが確認された。

このため、電圧の制御が正しく行えず、D G (A) の必要な機能を有していないものと判断した。

なお、発電所の電源は外部電源から受電しており、また、D G (B) は待機中であることから、直ちに安全上の問題はない。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はない。

※1 手動で系統に接続する際のショックを和らげるため、電圧、周波数が一致していることを確認する機器。

※2 鉄心に巻線を施し、発電のための強力な磁極を作るための回路。

②推定原因

a. 同期検定器の動作不良の原因

常用系高圧電源盤6-1Aで発生した火災の影響により、常用系高圧電源盤6-1Aに設置している同期検出継電器と接続しているケーブルが地絡した。

当該同期検定器のスイッチを「入」操作した際に、同期検定回路に地絡電流が流れ、回路のヒューズが切れたため、同期検定器の動作不良に至ったものと推定。

b. バリスタ及び整流器の損傷の原因

常用系高圧電源盤6-1Aで発生した火災の影響により、D G (A) しゃ断器の同期検出継電器の出力接点回路ケーブルが地絡していたことから、当該ケーブルの切離し作業を実施中、常用系高圧電源盤6-1A制御回路の直流電圧が火災により溶損したケーブルから印加し、しゃ断器投入コイルが励磁したため、D G (A) が起動していない状態でしゃ断器が自動投入した。このため、D G (A) と所内電源系が接続され、所内電源系からD G (A) の

界磁巻線や整流器に過電圧がかかり、損傷したものと推定。

③対策

火災が発生した常用系高圧電源盤 6-1 A について、吊り下げ型のしゃ断器から横置き型で耐震性の高い構造である真空しゃ断器を使用する盤へ設備更新し、火災発生の抑制を図る。

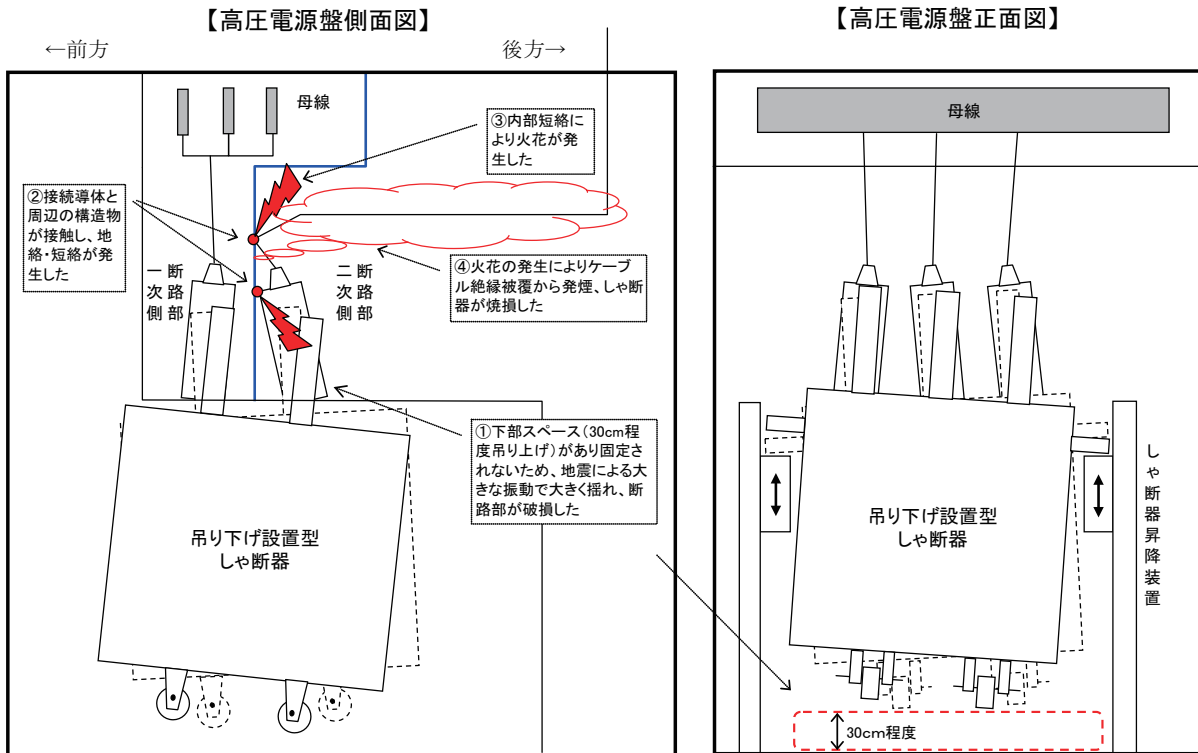
また、DG の信頼性向上の観点から、同期検出継電器の出力回路を常時分離し、DG 手動起動試験等の必要な時のみ接続できるようにするスイッチ等を配置し、回線の改善を実施する。

II. 原子力安全・保安院としての対応

今回報告された吊り下げ型のしゃ断器と同様の構造のしゃ断器を有する原子力発電事業者に対して、指示文書により必要な措置を講ずるよう求める。

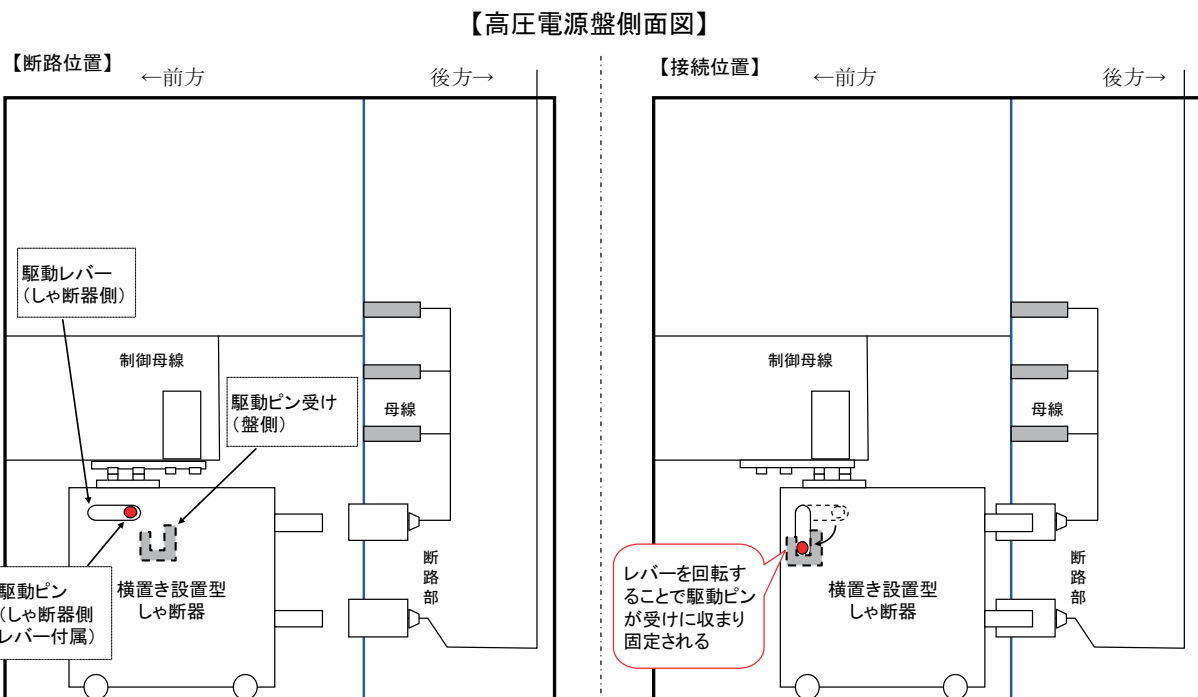
今後、当院は、本日報告された内容について、その妥当性を確認するとともに、評価をとりまとめていく。

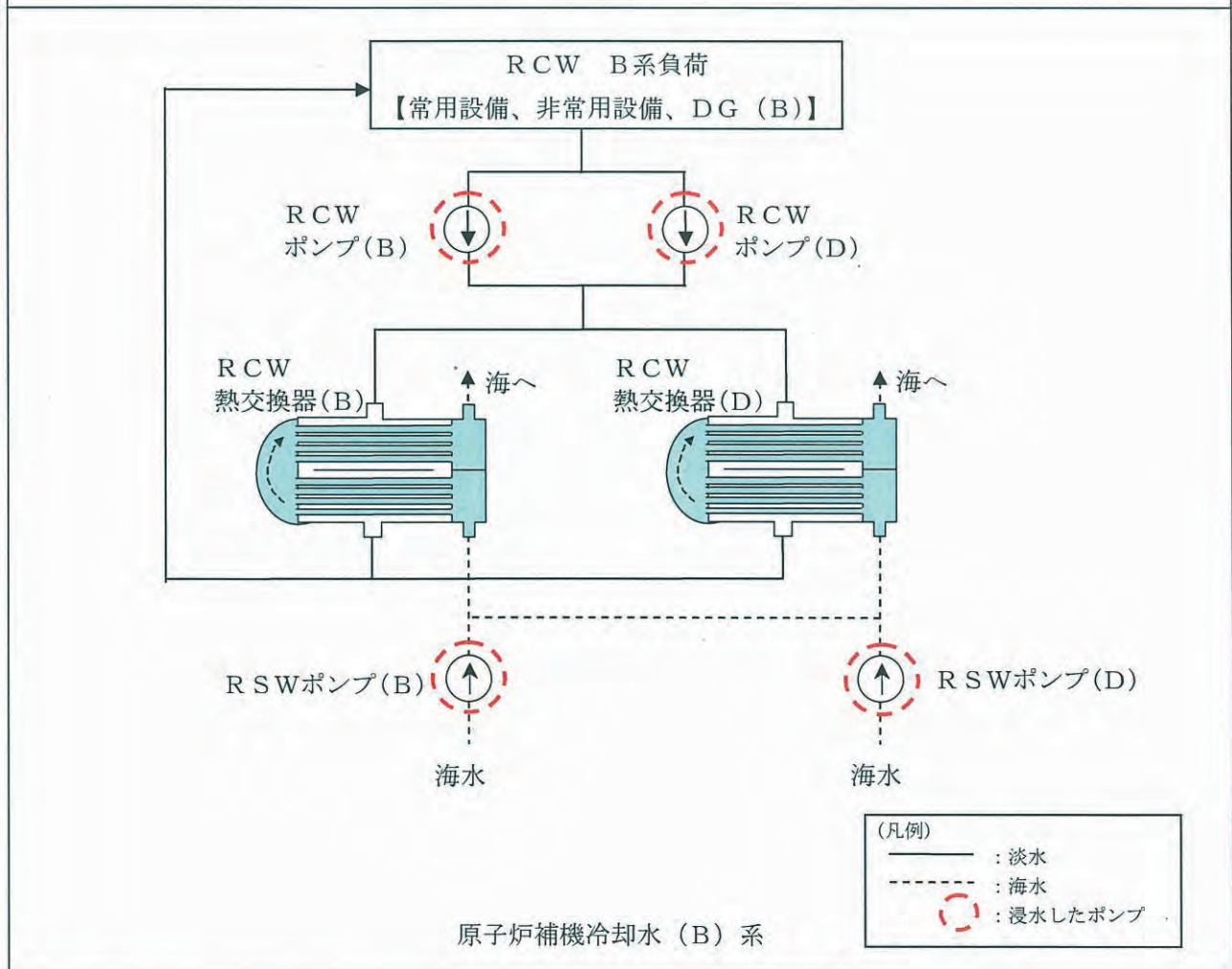
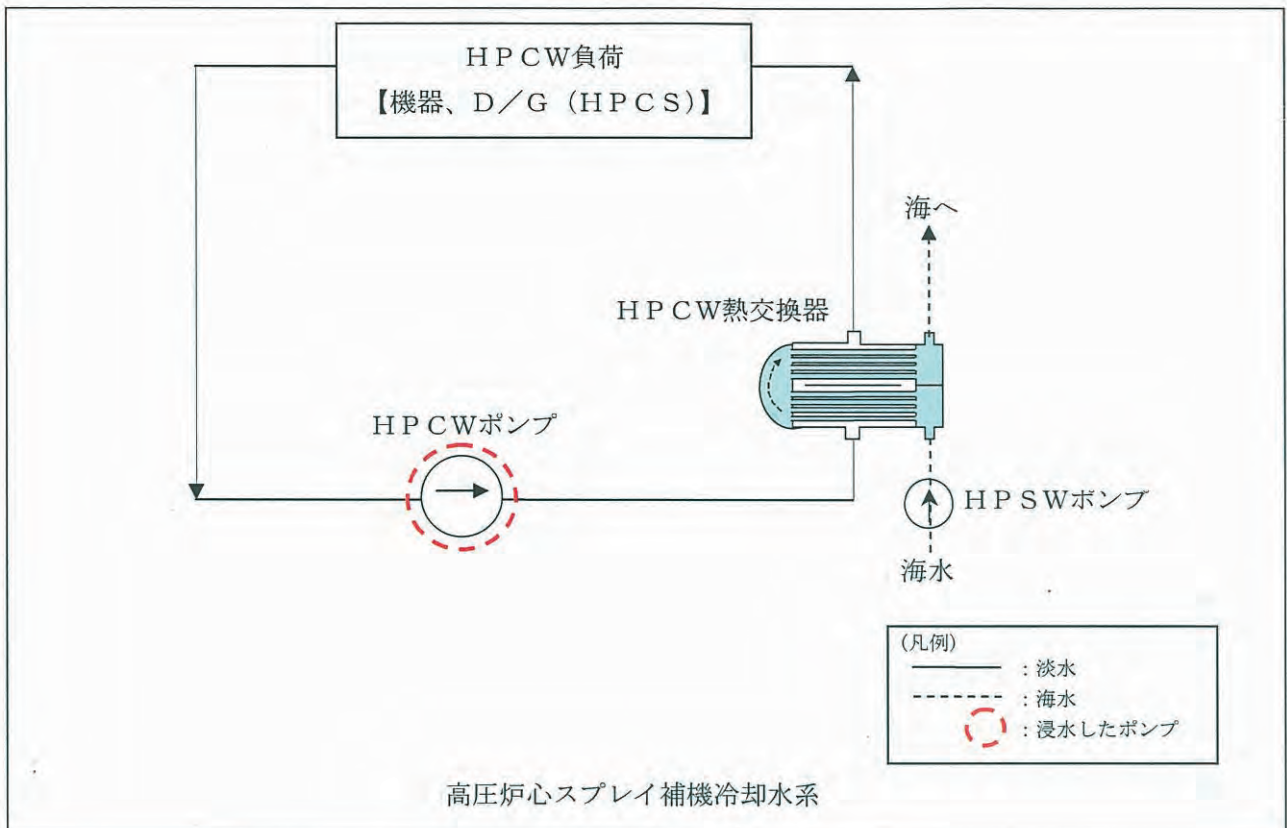
火災発生の推定メカニズム



地震により吊り下げ設置型しゃ断器が大きく揺れ、一次、二次側断路部の接続導体、絶縁物が変形、破損し、周囲の構造物と接触することにより地絡・短絡が生じて火花が発生した。火花の影響によりケーブルの絶縁被覆が溶けて発煙した。

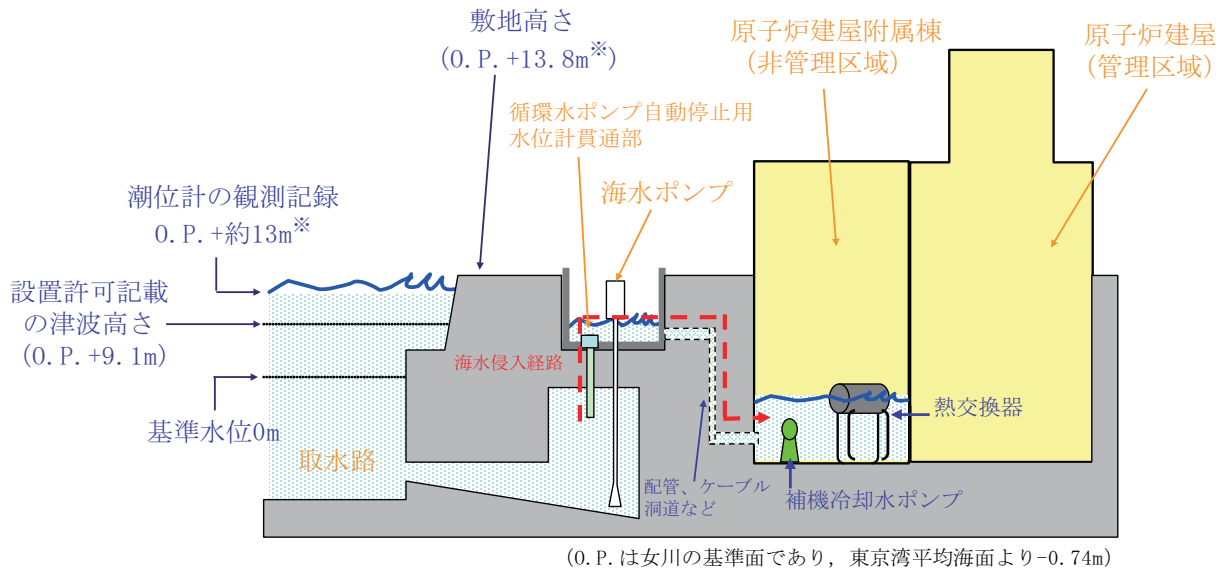
対策イメージ (横置き型しゃ断器概要図)





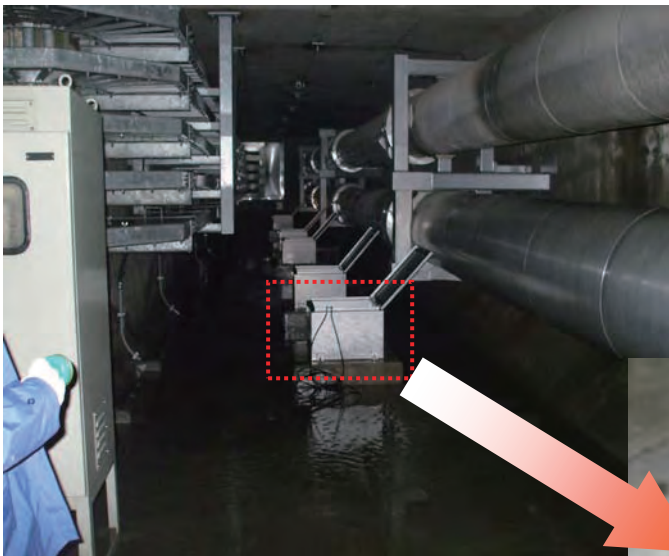
補機冷却系 系統概要図

原子炉補機冷却系熱交換器（B）室等への浸水経路（イメージ図）

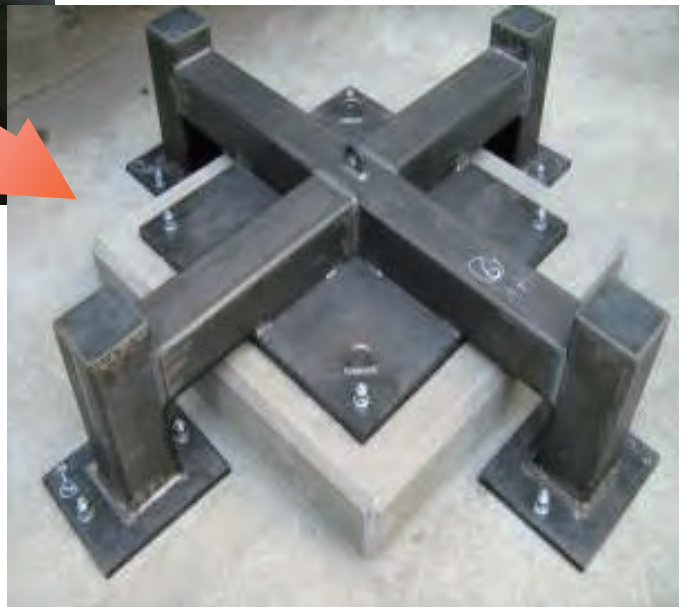


※ 今回の地震発生後に公表された国土地理院による女川原子力発電所周辺の地殻変動（一約1m）を考慮した値。

海水流入対策の実施状況

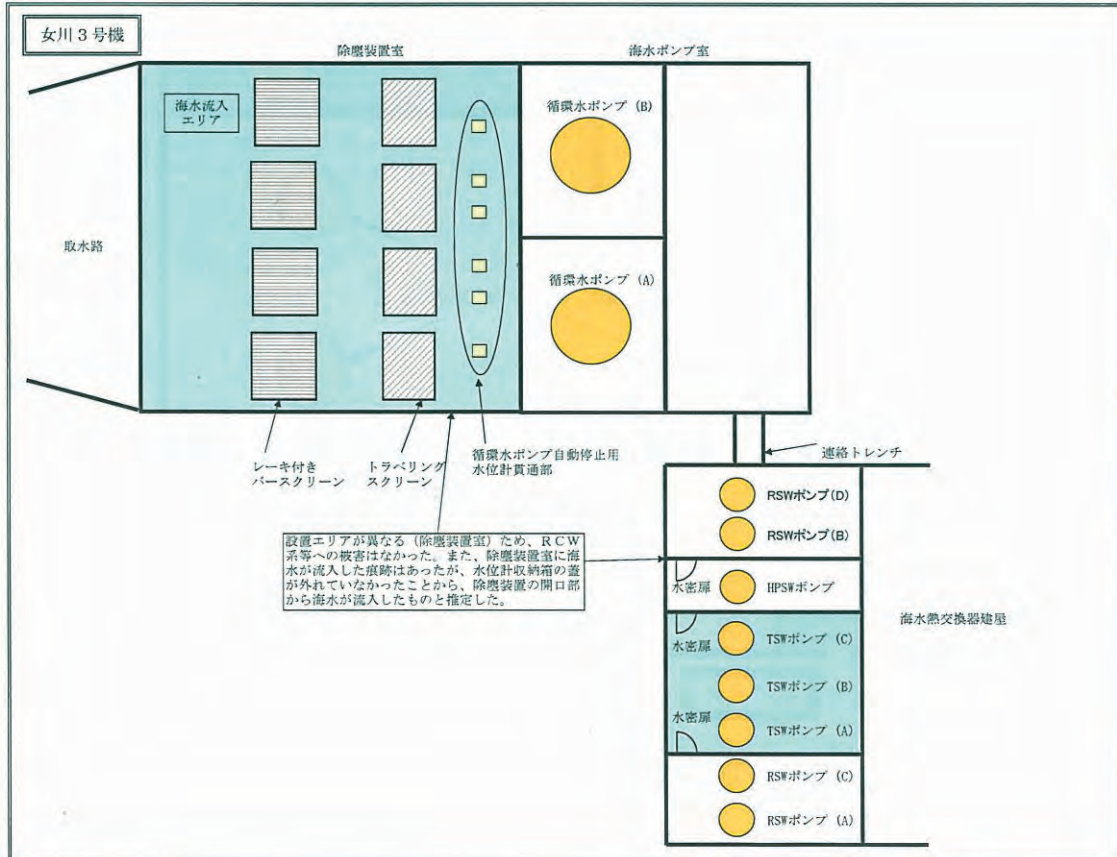
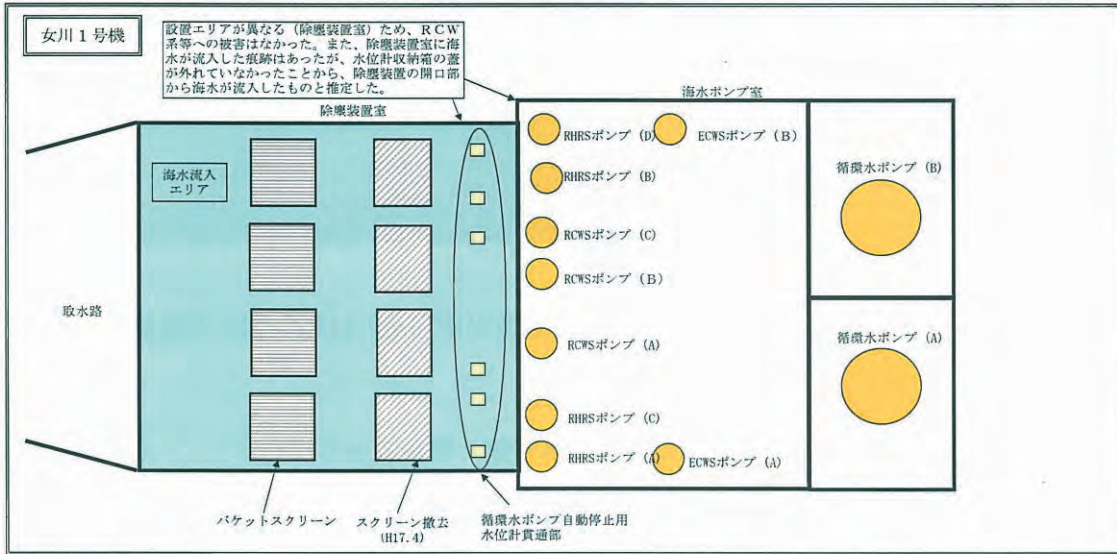
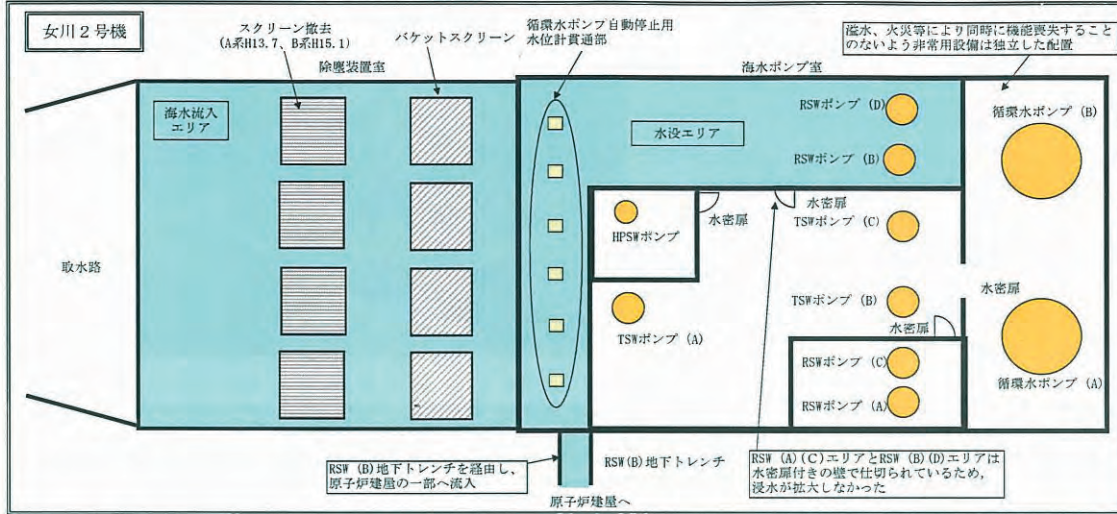


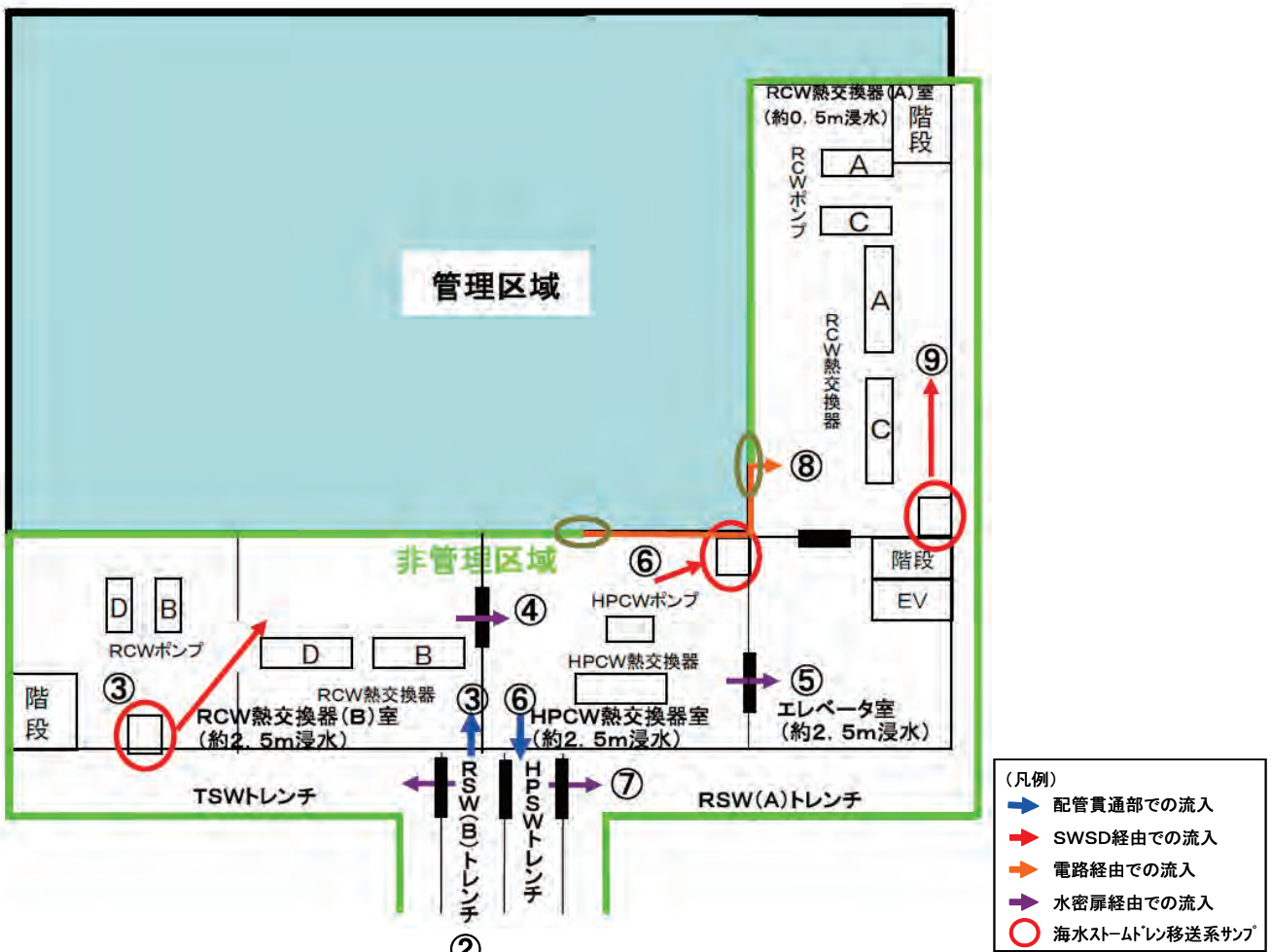
水位計収納箱から海水が流入（対策前）



水位計収納箱を取り外し、閉止板を取り付け（対策後）

女川1～3号機 循環水ポンプ自動停止用水位計 設置場所

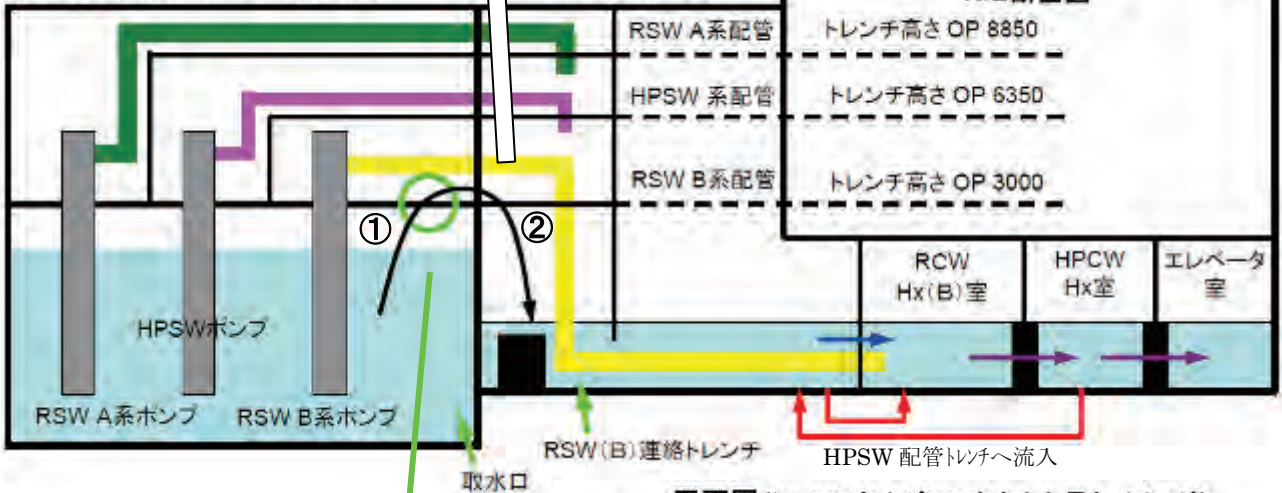




OP 15000 海水ポンプ室断面図

トレンチ断面図

R/B断面図



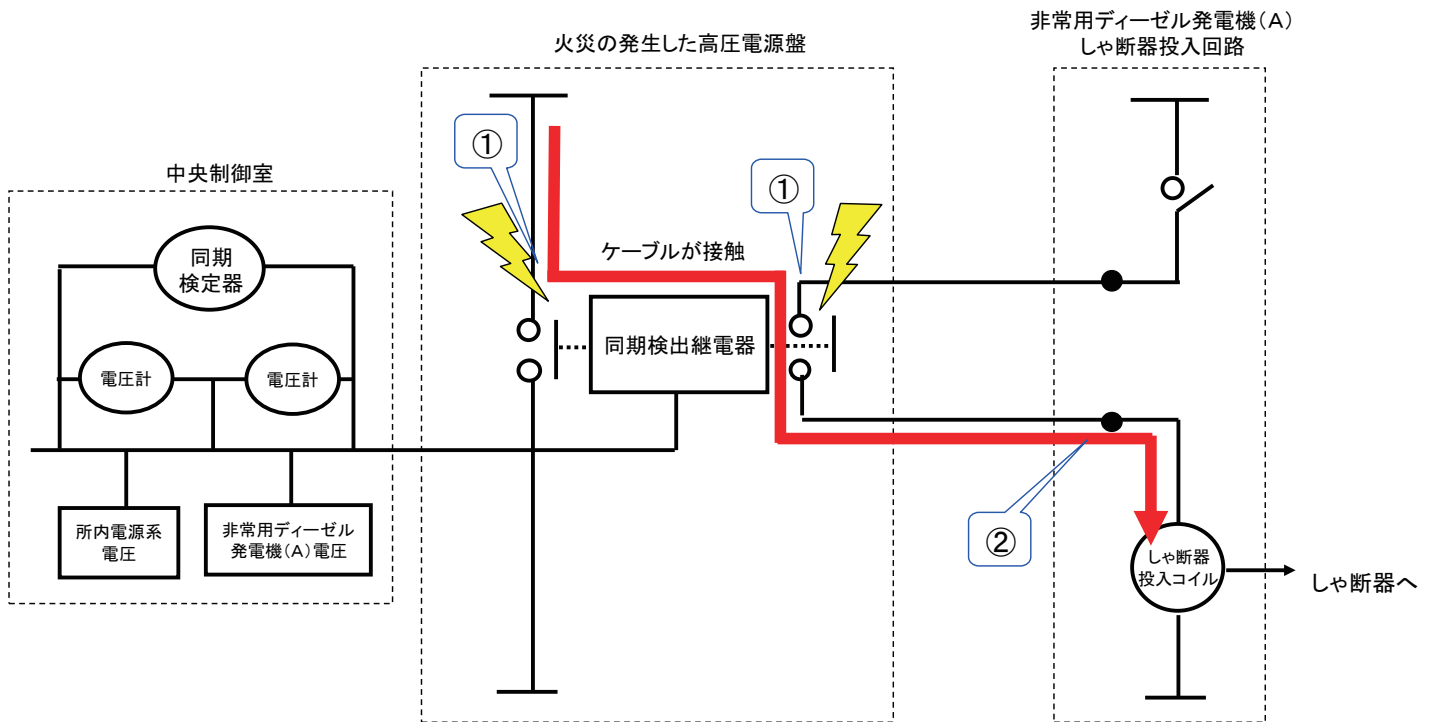
平面図(トレンチおよびR/Bを上から見たイメージ)



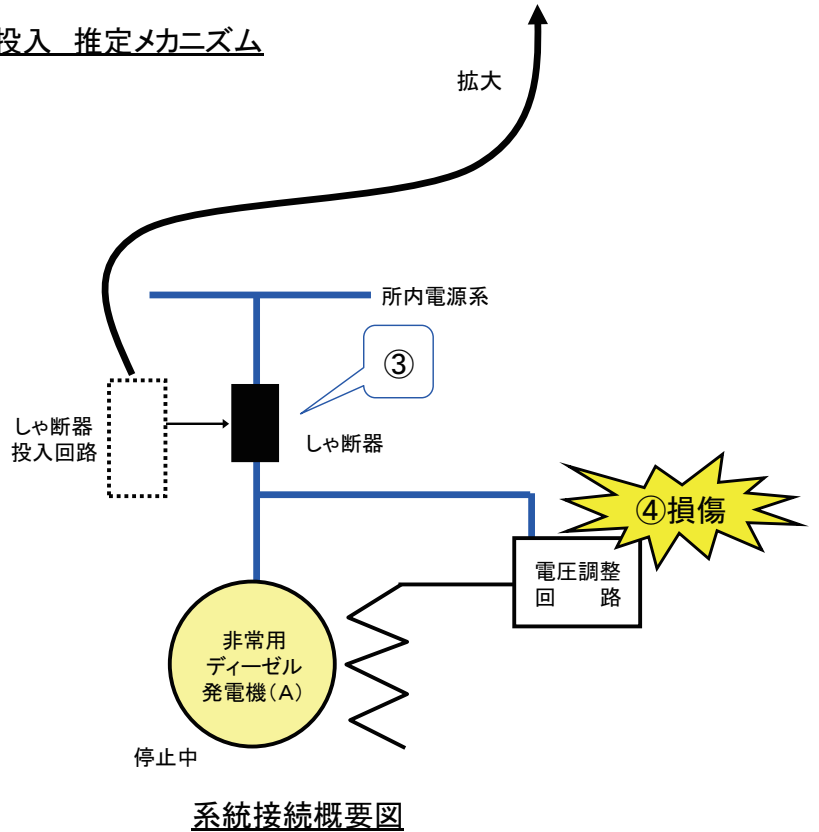
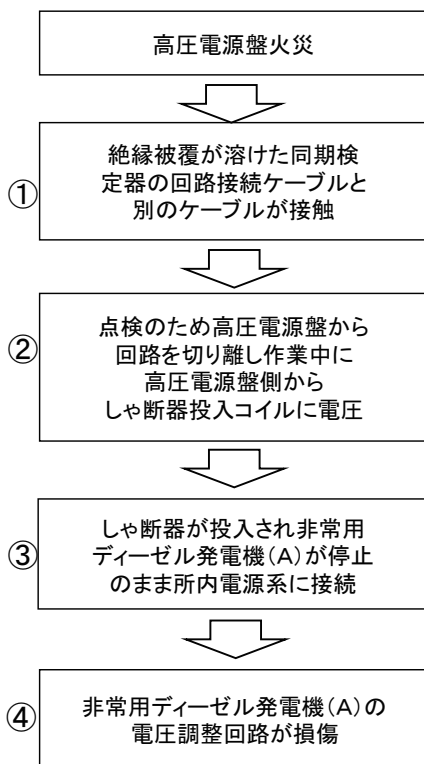
海水ポンプ室への流入口 (循環水ポンプ自動停止用レベル計)

XIV

非常用ディーゼル発電機（A）電圧調整回路損傷の推定メカニズム

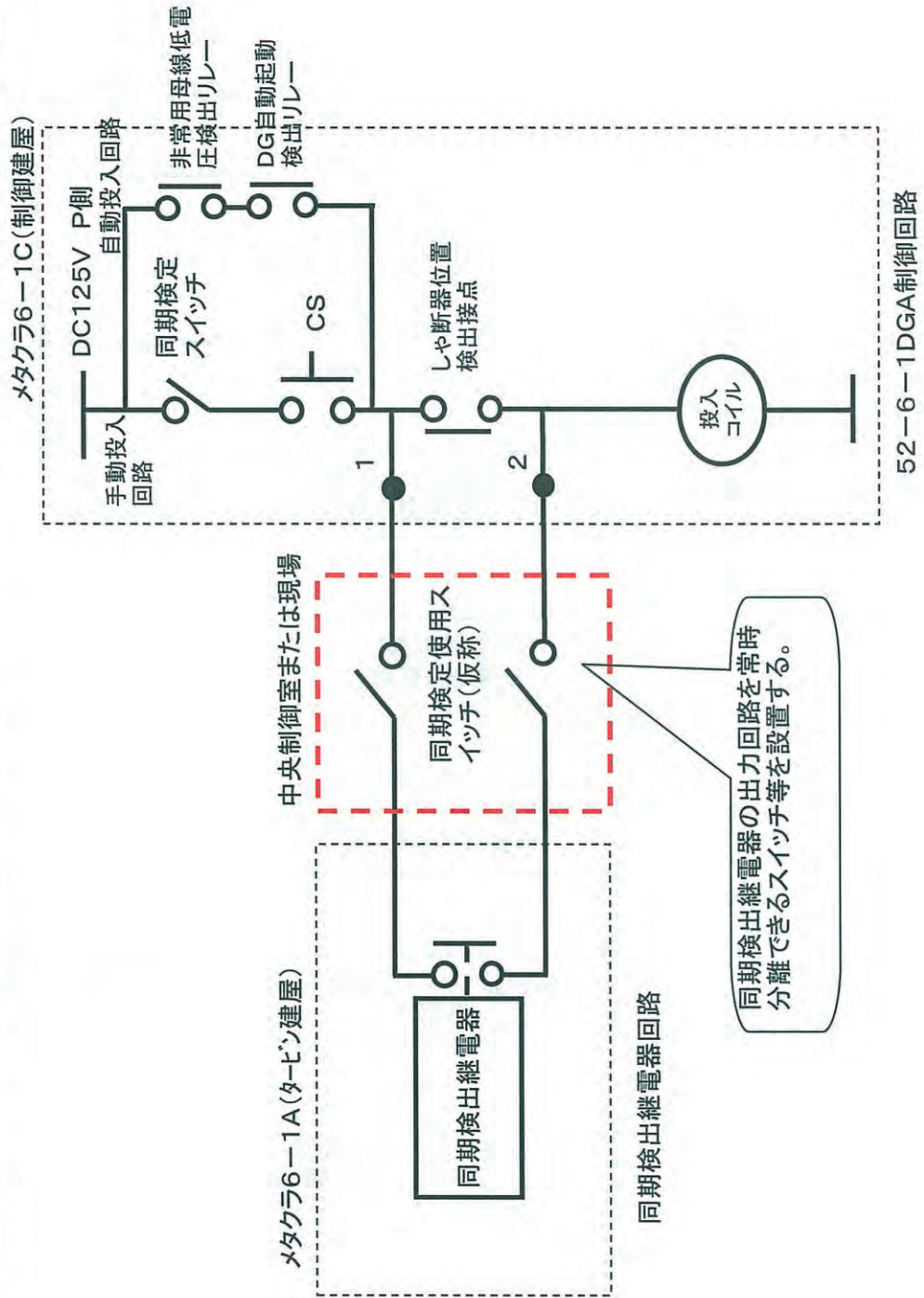


しゃ断器自動投入 推定メカニズム



系統接続概要図

再発防止対策（同期検出継電器の出力回路常時分離）イメージ図



東北電力(株)女川原子力発電所における事故故障等
(津波による2号機原子炉補機冷却水ポンプ(B)等の故障)について

地震被害情報(第61報)
(3月29日15時00分現在)
抜粋

平成23年3月29日

原子力安全・保安院が現時点で把握している東京電力(株)福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所、東北電力(株)女川原子力発電所、日本原子力発電(株)東海第二、電気、ガス、熱供給、コンビナート被害の状況は、以下のとおりです。

前回からの変更点は以下の通り。

1. 原子力発電所関係

省略

2. 産業保安関係

省略

3. 原子力安全・保安院等の対応

省略

- ・原子炉等規制法第62条の3及び電気関係報告規則第3条に基づき、東北電力(株)女川原子力発電所における事故故障等(津波による2号機原子炉補機冷却水ポンプ(B)等の故障及び1号機補助ボイラー重油タンクの倒壊)についての報告を受理。(29日 11:16)

以下省略

原子炉等規制法等に基づき現時点で報告を受けている事故故障等について

平成23年4月4日
原子力安全・保安院

<p>東北電力 女川原子力発電所1号機 補助ボイラー用重油タンクの倒壊（電気関係報告規則に基づく報告）</p>
<p>東北地方太平洋沖地震により発生した津波の影響により、屋外に設置していた1号機補助ボイラー用の重油タンクが倒壊し、タンク内部に貯蔵していた重油が漏れていることを確認した。なお、津波到達時には、当該補助ボイラーは既に停止しており、重油供給は行われていなかった。当該タンクの倒壊は、電気関係報告規則に基づく主要電気工作物の破損事故に該当するものと判断した。</p>
<p>東北電力 女川原子力発電所2号機 補機冷却水ポンプ等の故障</p>
<p>東北地方太平洋沖地震に伴い、起動中の原子炉が自動停止した。その後、HPCS DG及び非常用 DG-2Bが起動後、自動停止した。また、HPCWポンプ、RCW(B)及びRCW(D)ポンプの浸水並びにRSW(B)及びRSW(D)ポンプの浸水の可能性を確認した。なお、原子炉は起動直後(炉水温度100℃未満)であったため、原子炉自動停止により冷温停止状態となった。津波により浸水したポンプのうち、RCW(B)及びHPCWのポンプモータについて工場点検を実施した結果、必要な機能を有していないことを確認した。なお、残りのポンプについては、今後、順次点検を行っていく。</p>
<p>東京電力 福島第一原子力発電所1～4号機 原子炉建屋から非管理区域への漏えい</p>
<p>東北地方太平洋沖地震に伴い、運転中の1～3号機の原子炉が自動停止した。また、地震に伴う津波の到達により全交流電源が喪失した。その後、1～4号機の原子炉建屋の壁が損壊し、建屋内の放射性物質が非管理区域に漏えいしたと判断した。原子炉施設への影響等については、今後詳細を確認し、必要な報告を行う。</p>
<p>日本原子力発電 東海第二発電所 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプの自動停止</p>
<p>東北地方太平洋沖地震に伴い、運転中の原子炉が自動停止した。また、地震により外部電源の喪失も発生し、非常用DGが3台(2C, 2D, HPCS)自動起動した。原子炉の冷却は、RCICとHPCSによる冷却水の注入と、SR弁の閉鎖操作により行っていた。またS/Pの冷却は、RHR(A)とRHR(B)で行っていた。その後、地震に伴う津波の影響により、非常用DG-2C海水ポンプがトリップしたため、RHR(A)と非常用DG-2Cを手動停止し、S/Pの除熱はRHR(B)で行い、冷温停止状態となった。非常用DG-2C海水ポンプのモータについて工場点検を実施した結果、必要な機能を有していないことを確認した。</p>
<p>日本原子力発電 東海第二発電所 管理区域外への微量の放射性物質の放出（地震以外の案件）</p>
<p>東北地方太平洋沖地震の影響により原子炉が自動停止中のところ、複合建屋（非管理区域）蓄電池室2Bにあるドレンファンネルからの溢水が確認された。 このため、サーベイメータにより溢水した水に汚染がないことを確認した上で、非常用ディーゼル発電機室屋上周辺の非管理区域へ排水した。 その後の調査において、排水前に採取したサンプルについてトリチウム測定を実施した結果、トリチウムが検出されたこと、また、ゲルマニウム半導体検出器を用いて核種分析を行ったところ、コバルト58及び60が検出された。 また、当該ファンネルは、図面上、複合建屋に隣接するサービス建屋1階の管理区域内にある実験室サンプに接続されていることが確認されたことから、当該サンプ内の廃液が非管理区域へ逆流し、漏えいしたものと判断した。 本事象により排水された廃液の放射能濃度は、海水ポンプによる希釈を考慮して法令に定める周辺監視区域外の濃度限度と比較すると、約4千分の1以下と低く、環境への影響はない。</p>

XIV

東北電力(株)女川原子力発電所における法令報告対象事象
の報告（続報）の受理について

平成 23 年 5 月 30 日

原子力安全・保安院は、3月29日、東北電力（株）から、女川原子力発電所2号機における原子炉補機冷却水系ポンプ（B）等の故障及び女川原子力発電所1号機における補助ボイラー用重油貯蔵タンクの倒壊について、原子炉等規制法第62条の3及び電気事業法に基づく電気関係報告規則第3条の規定に基づき報告を受けました。（3月29日お知らせ済み）

また、4月8日、女川原子力発電所1号機における非常用ディーゼル発電機（A）の損傷について、原子炉等規制法第62条の3の規定に基づき報告を受けました。（4月8日お知らせ済み）

これらの事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

本件について、本日（5月30日）、東北電力（株）から、原子炉等規制法第62条の3及び電気事業法に基づく電気関係報告規則第3条の規定に基づく報告（続報）を受理しました。

今後、当院は、本日報告された内容について、その妥当性を確認するとともに、評価をとりまとめていきます。

I. 東北電力（株）からの報告の要点

1. 地震発生後のプラント状況

女川原子力発電所は1号機及び3号機が定格熱出力一定運転中、また、2号機が原子炉起動中のところ、平成23年3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震により、全号機において原子炉が自動停止した。

地震及び津波の影響により、一部の設備で被害が認められたものの、外部電源又は非常用電源は確保され、原子炉及び使用済燃料プールを冷却するために必要な機能は確保されていたこと等から、全号機とも原子炉自動停止後の炉心冷却は問題なく行われ、速やかに冷温停止となった。

全号機において、各種放射線モニタの値に異常な変化はなく、外部への放射能の影響はなかった。

2. 1号機常用系高圧電源盤6-1Aの火災

①事象の概要

地震発生直後の3月11日14時57分、中央制御室で火災報知器が発報したため、現場確認に向かったところ、タービン建屋地下階からの発煙を確認したため、消防署へ119番通報を行うとともに、主油タンク室等への二酸化炭素消火設備による消火を開始した。

その後、現場確認を行ったところ、タービン建屋地下1階にある常用系高圧電源盤6-1AのユニットNo.7及びNo.8が焼損し、内部が加熱していたため、粉末消火器による消火活動を行い、同日22時55分に消火を確認した。

なお、本事象の影響により、同日14時55分に外部電源を受電していた起動用変圧器が過電流継電器の動作により停止しているが、非常用ディーゼル発電機が正常に起動し、所内非常用設備への電源供給を行った。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はない。

②推定原因

常用系高圧電源盤6-1A内部にて、吊り下げ設置型のしゃ断器が地震による振動で大きく揺れたことにより、しゃ断器の断路部が破損し、接続導体と周囲の構造物が接触して短絡・

地絡が発生し、これに伴い発生したアーク放電の熱により盤内ケーブルの絶縁被覆が溶け、発煙したものと推定。

③対策

火災が発生した常用系高圧電源盤6-1Aについて、吊り下げ設置型のしゃ断器から横置き型で耐震性の高い構造である真空しゃ断器を使用する盤への設備更新を実施する。

3. 法令報告対象事象の報告（続報）

(1). 1号機における補助ボイラー用重油貯蔵タンクの倒壊

①事象の概要

東北地方太平洋沖地震後のパトロールにおいて、屋外に設置していた補助ボイラー用の重油貯蔵タンクが倒壊し、重油が流出していることを確認した。

なお、本事象発生時には、補助ボイラーへの重油供給は行われていなかった。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はない。

②推定原因

当該タンクは、発電所構内の主要設備が設置されている敷地高さ(O.P. +13.8m)より低いO.P. +2.5mに設置されており、3月11日の地震に伴う津波により、重油貯蔵タンクが倒壊したものと推定。

③対策

津波を考慮した高台への重油貯蔵タンクの設置等の再発防止対策について、今後、検討する。

(2). 2号機における原子炉補機冷却水系ポンプ等の故障

①事象の概要

女川原子力発電所2号機は、3月11日14時00分から原子炉起動中のところ、同日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震により原子炉が自動停止し、非常用ディーゼル発電機(A)(以下「DG(A)」という。)、非常用ディーゼル発電機(B)(以下「DG(B)」という。)及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機(以下「DG(H)」という。)が自動起動した。

地震発生直前の状態が未臨界、かつ炉水温度100℃未満であったことから、同日14時49分に冷温停止となった。

その後、原子炉補機冷却水系(以下「RCW」という。)ポンプ(B)及びRCWポンプ(D)並びに高圧炉心スプレイ補機冷却水系(以下「HPCW」という。)ポンプの停止に伴い、DG(B)及びDG(H)が自動停止した。

現場確認の結果、原子炉建屋地下3階の非管理区域にあるRCW熱交換機(B)室及びHPCW熱交換機室に海水が流入し、RCW(B)系のRCWポンプ(B)及びRCWポンプ(D)並びにHPCWポンプが浸水していることが確認された。また、屋外の原子炉補機冷却海水系(以下「RSW」という。)ポンプ(B)エリアが浸水しており、RSW(B)系のRSWポンプ(B)及びRSWポンプ(D)も浸水している可能性があることを確認した。

なお、RSW(A)系及びRCW(A)系の機能は確保されており、原子炉の冷却機能に影響はなかった。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はない。

②推定原因

海水ポンプ室内のRSWポンプ(B)エリアに循環水ポンプ自動停止用の水位計を追設した際、津波の押し波による影響に対して、設置場所の選定にあたっての考慮及び止水処置が不十分であった。このため、地震に伴う津波による海水が取水路側から当該水位計設置箱を経由して海水ポンプ室内に流入し、RSWポンプ(B)エリアが浸水するとともに、地下ト

レンチを通じて原子炉建屋内の一部に流入した結果、R S W (B) 系、R C W (B) 系及び H P C W が機能喪失に陥ったものと推定。

③対策

当該水位計については取外し、開口部に止水処理を行った。なお、当該水位計については、海水による浸水防止を考慮したエリアへ移設設置する。また、海水ポンプ室からトレンチへの配管貫通部及びケーブルトレイ貫通部について、補修を実施した。

中長期的対策として、津波による浸水防止対策である建屋扉の水密性向上や防潮堤、防潮壁の設置を実施する。

(3). 1号機における非常用ディーゼル発電機(A)の損傷

①事象の概要

東北地方太平洋沖地震に伴い原子炉が自動停止し冷温停止中であった女川原子力発電所1号機において、平成23年4月1日、D G (A) の定期試験を実施したところ、D G (A) を所内電源系へ接続するための同期検定器^{※1}が動作せず、手動での所内電源系への接続ができなかった。

このため、保安規定の運転上の制限である「非常用交流高圧電源母線に並列できること」を満足しないと判断し、同日10時40分、保安規定の運転上の制限からの逸脱を宣言した。

その後、D G (B) の起動試験を完了し、1系列の非常用ディーゼル発電機が所内電源系へ接続できることを確認し、また、残留熱除去系をA系からB系に切り替えることができたため、同日21時18分に保安規定の運転上の制限への復帰を宣言した。

4月1日にD G (A) を停止させて同期検定器の点検を実施していたところ、D G (A) 機関本体が起動していない状態でD G (A) しゃ断器が自動投入されて所内電源系に接続される事象が発生したため、4月5日からD G (A) 本体及び制御盤の点検を実施したところ、D G (A) 界磁回路^{※2}の界磁巻線を過渡的な高電圧から保護するための保護素子(バリスタ)の損傷や整流器の一部素子(ダイオード)が短絡していることが確認された。

このため、電圧の制御が正しく行えず、D G (A) の必要な機能を有していないものと判断した。

なお、発電所の電源は外部電源から受電しており、また、D G (B) は待機中であることから、直ちに安全上の問題はない。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はない。

※1 手動で系統に接続する際のショックを和らげるため、電圧、周波数が一致していることを確認する機器。

※2 鉄心に巻線を施し、発電のための強力な磁極を作るための回路。

②推定原因

a. 同期検定器の動作不良の原因

常用系高圧電源盤6-1Aで発生した火災の影響により、常用系高圧電源盤6-1Aに設置している同期検出継電器と接続しているケーブルが地絡した。

当該同期検定器のスイッチを「入」操作した際に、同期検定回路に地絡電流が流れ、回路のヒューズが切れたため、同期検定器の動作不良に至ったものと推定。

b. バリスタ及び整流器の損傷の原因

常用系高圧電源盤6-1Aで発生した火災の影響により、D G (A) しゃ断器の同期検出継電器の出力接点回路ケーブルが地絡していたことから、当該ケーブルの切離し作業を実施中、常用系高圧電源盤6-1A制御回路の直流電圧が火災により溶損したケーブルから印加し、しゃ断器投入コイルが励磁したため、D G (A) が起動していない状態でしゃ断器が自動投入した。このため、D G (A) と所内電源系が接続され、所内電源系からD G (A) の

界磁巻線や整流器に過電圧がかかり、損傷したものと推定。

③対策

火災が発生した常用系高圧電源盤 6-1 A について、吊り下げ型のしゃ断器から横置き型で耐震性の高い構造である真空しゃ断器を使用する盤へ設備更新し、火災発生の抑制を図る。

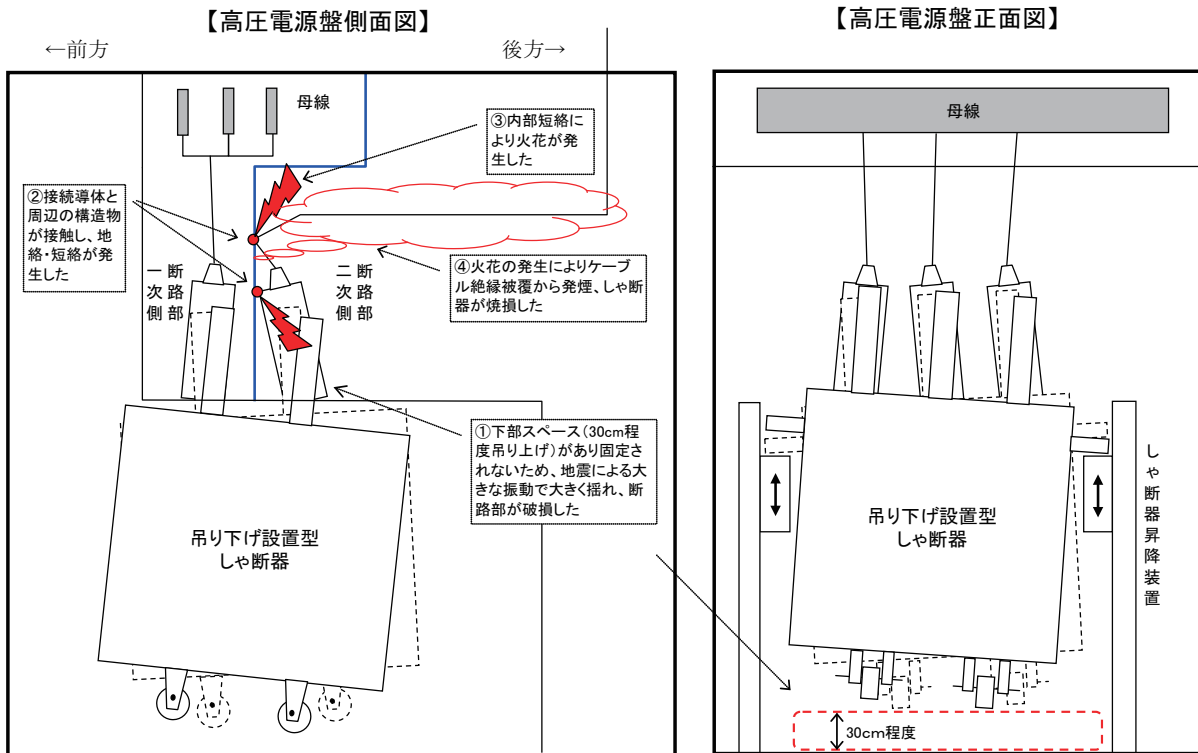
また、DG の信頼性向上の観点から、同期検出継電器の出力回路を常時分離し、DG 手動起動試験等の必要な時のみ接続できるようにするスイッチ等を配置し、回線の改善を実施する。

II. 原子力安全・保安院としての対応

今回報告された吊り下げ型のしゃ断器と同様の構造のしゃ断器を有する原子力発電事業者に対して、指示文書により必要な措置を講ずるよう求める。

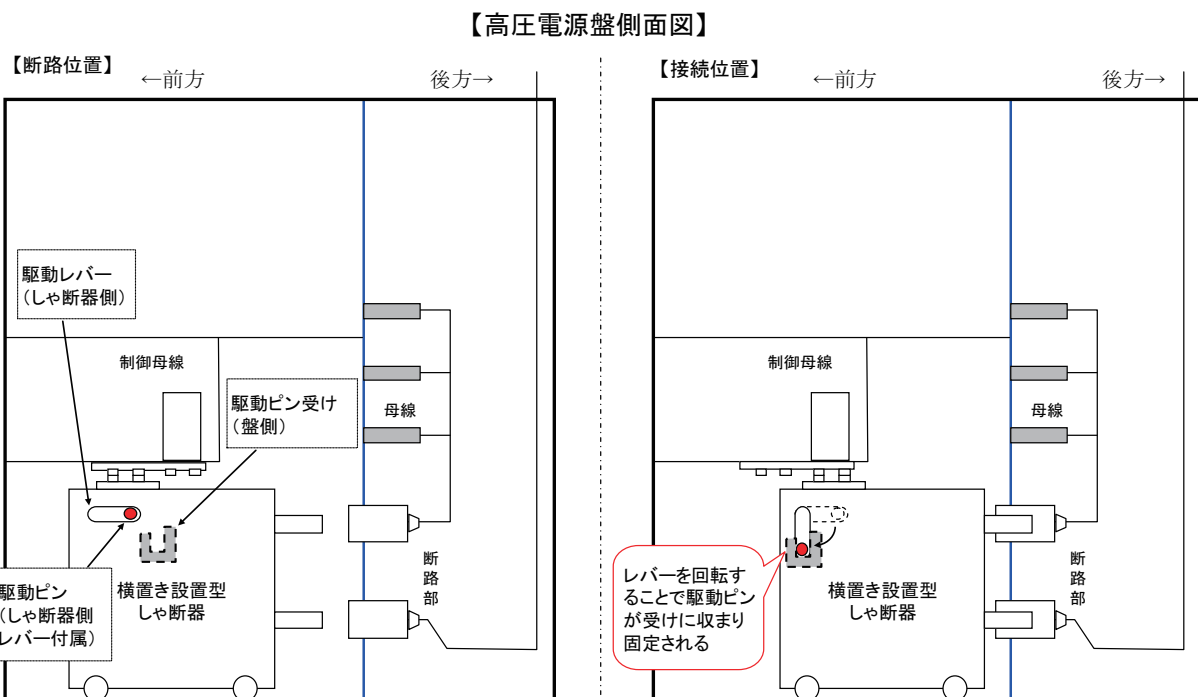
今後、当院は、本日報告された内容について、その妥当性を確認するとともに、評価をとりまとめていく。

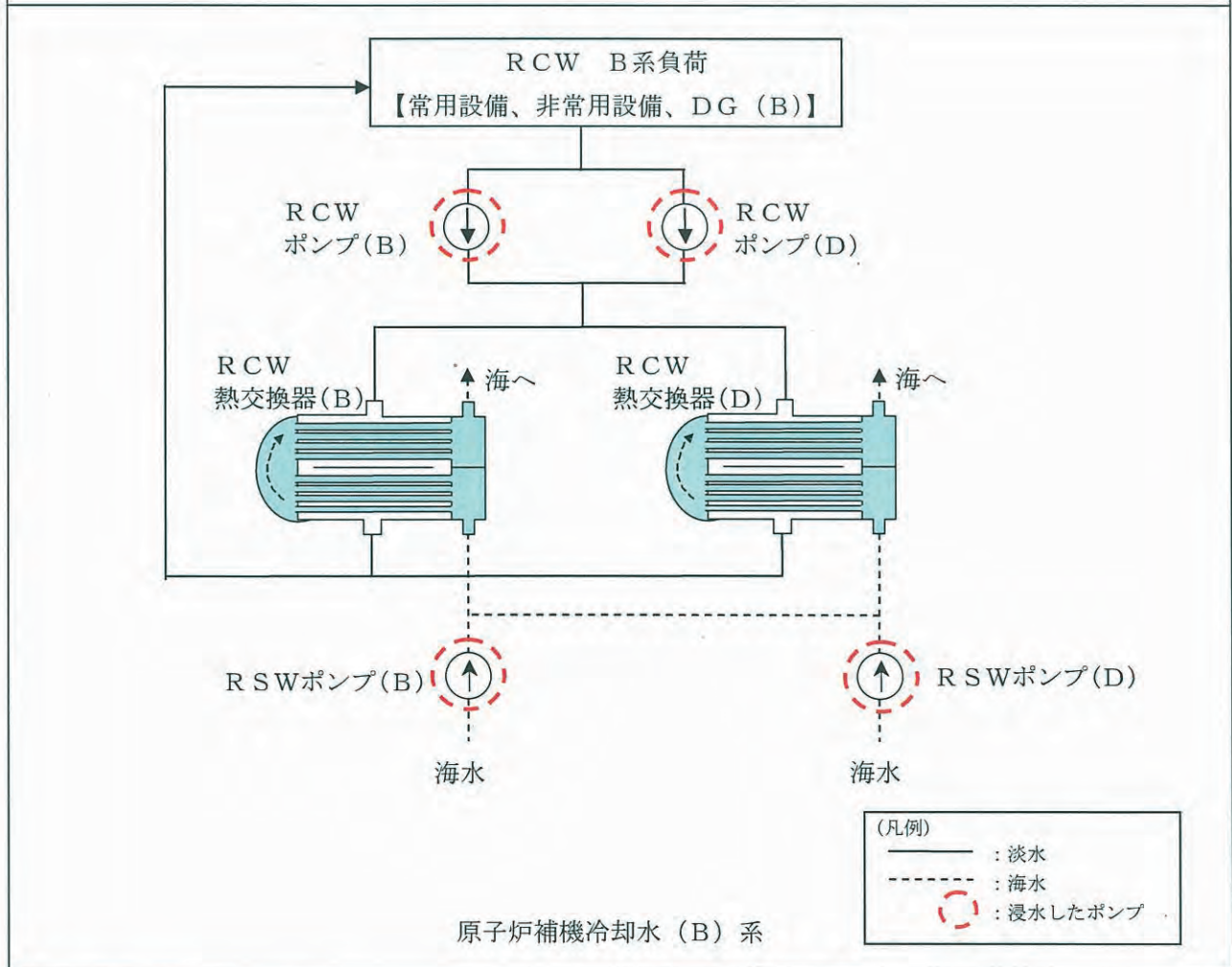
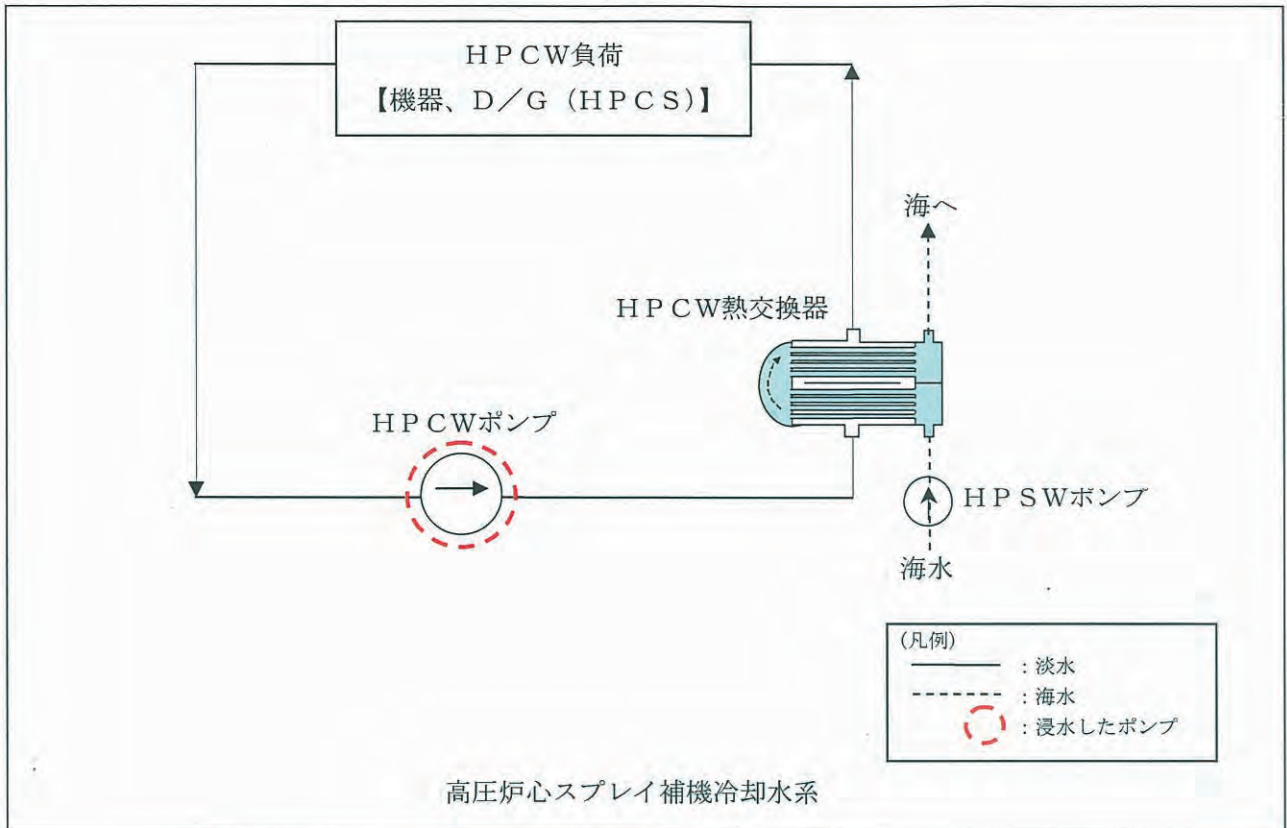
火災発生の推定メカニズム



地震により吊り下げ設置型しゃ断器が大きく揺れ、一次、二次側断路部の接続導体、絶縁物が変形、破損し、周囲の構造物と接触することにより地絡・短絡が生じて火花が発生した。火花の影響によりケーブルの絶縁被覆が溶けて発煙した。

対策イメージ（横置き型しゃ断器概要図）

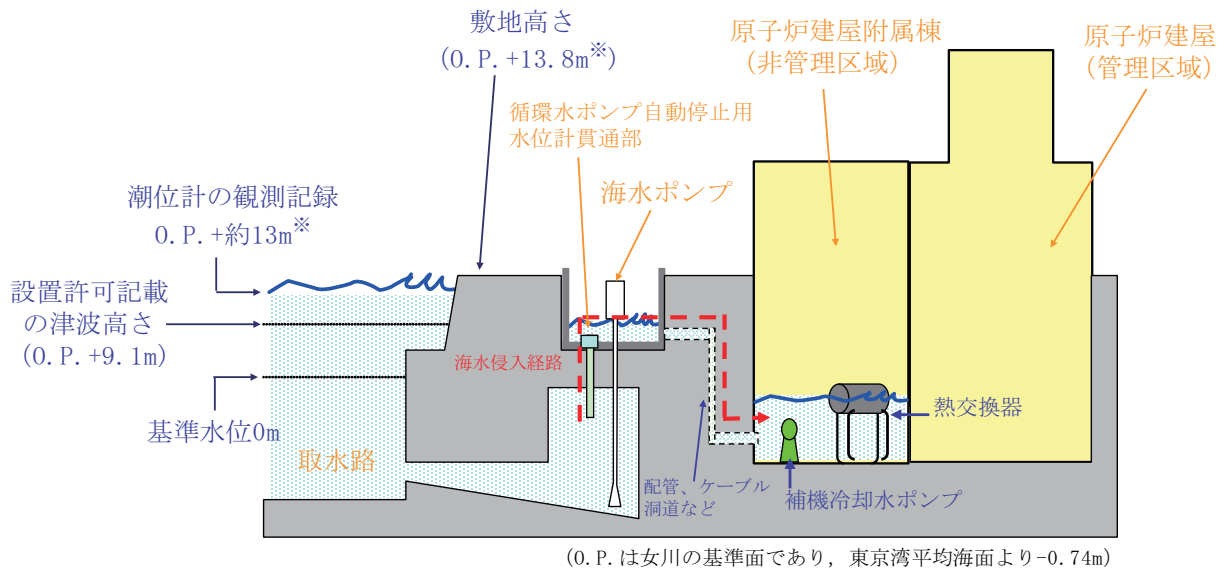




XIV

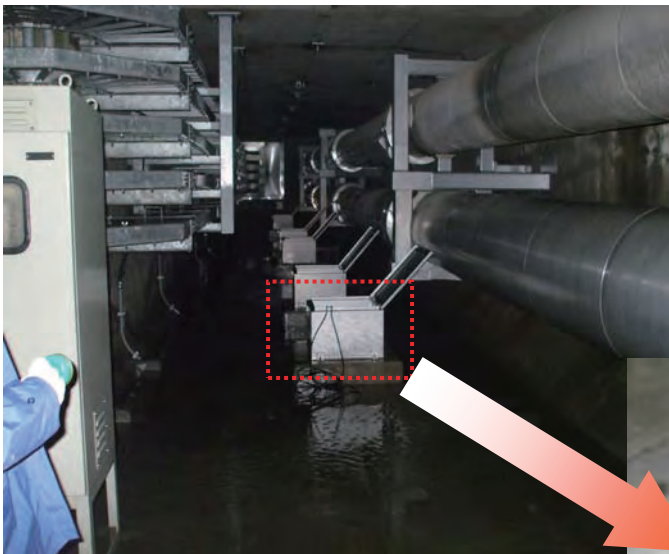
補機冷却系 系統概要図

原子炉補機冷却系熱交換器（B）室等への浸水経路（イメージ図）



※ 今回の地震発生後に公表された国土地理院による女川原子力発電所周辺の地殻変動（一約1m）を考慮した値。

海水流入対策の実施状況

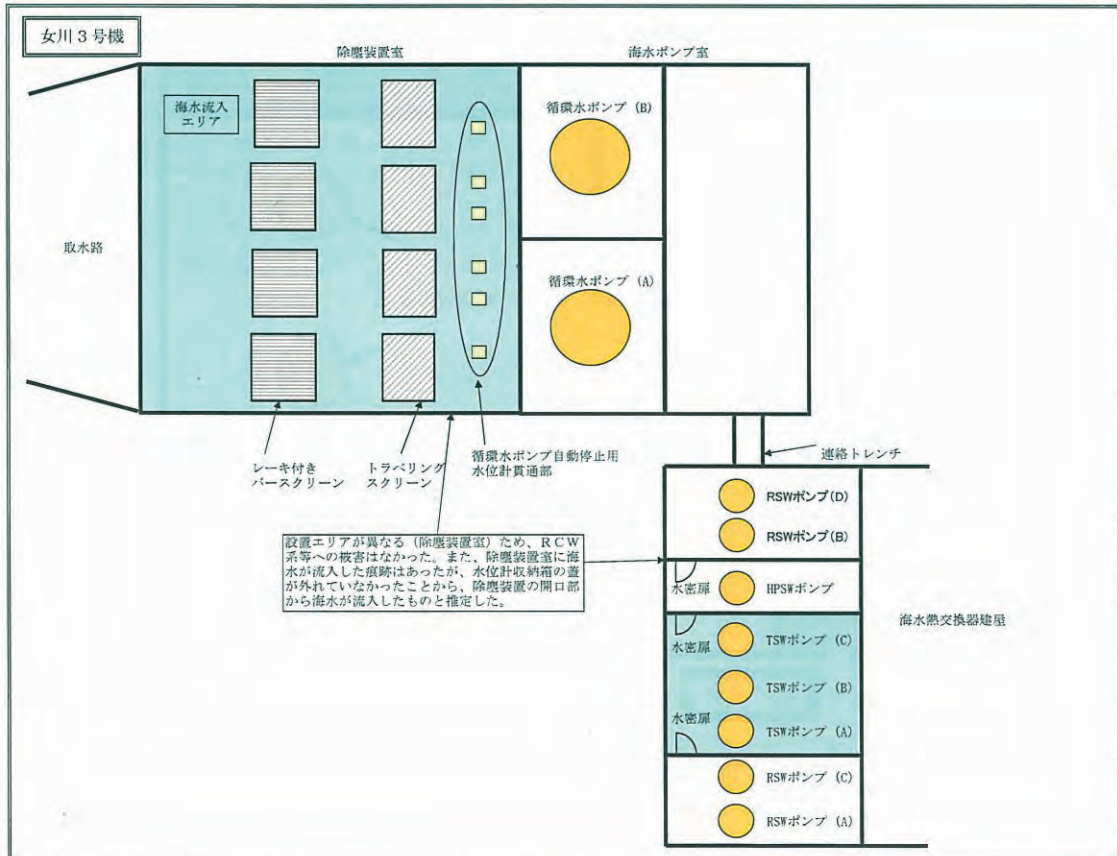
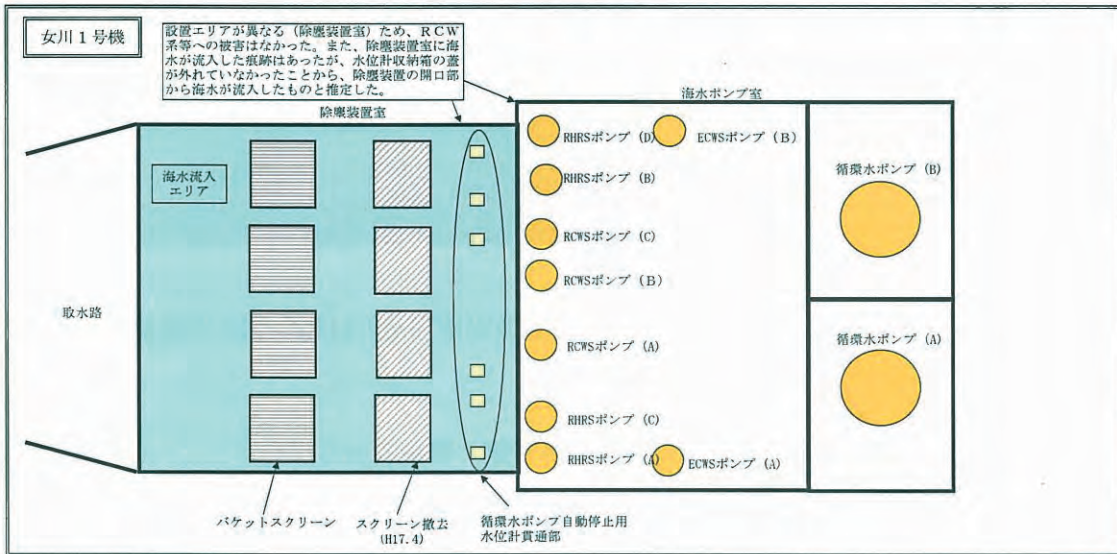
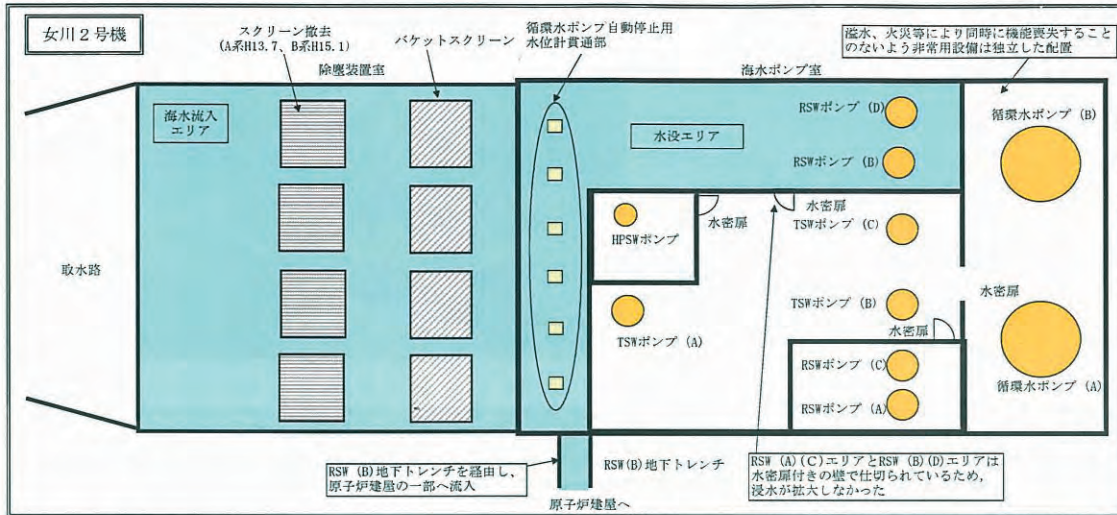


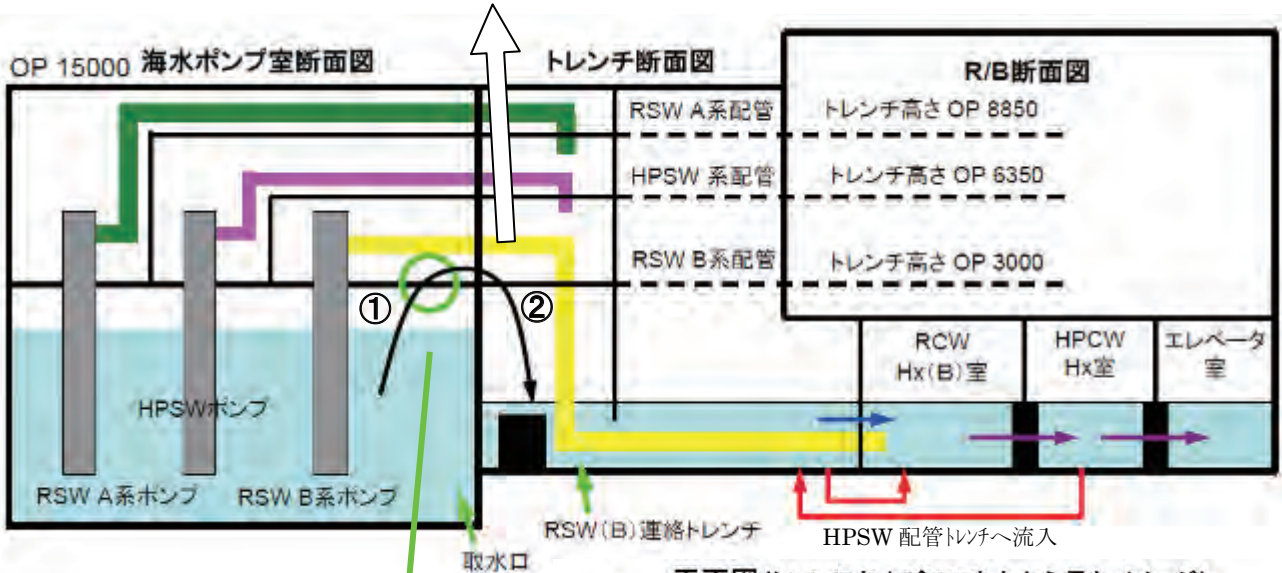
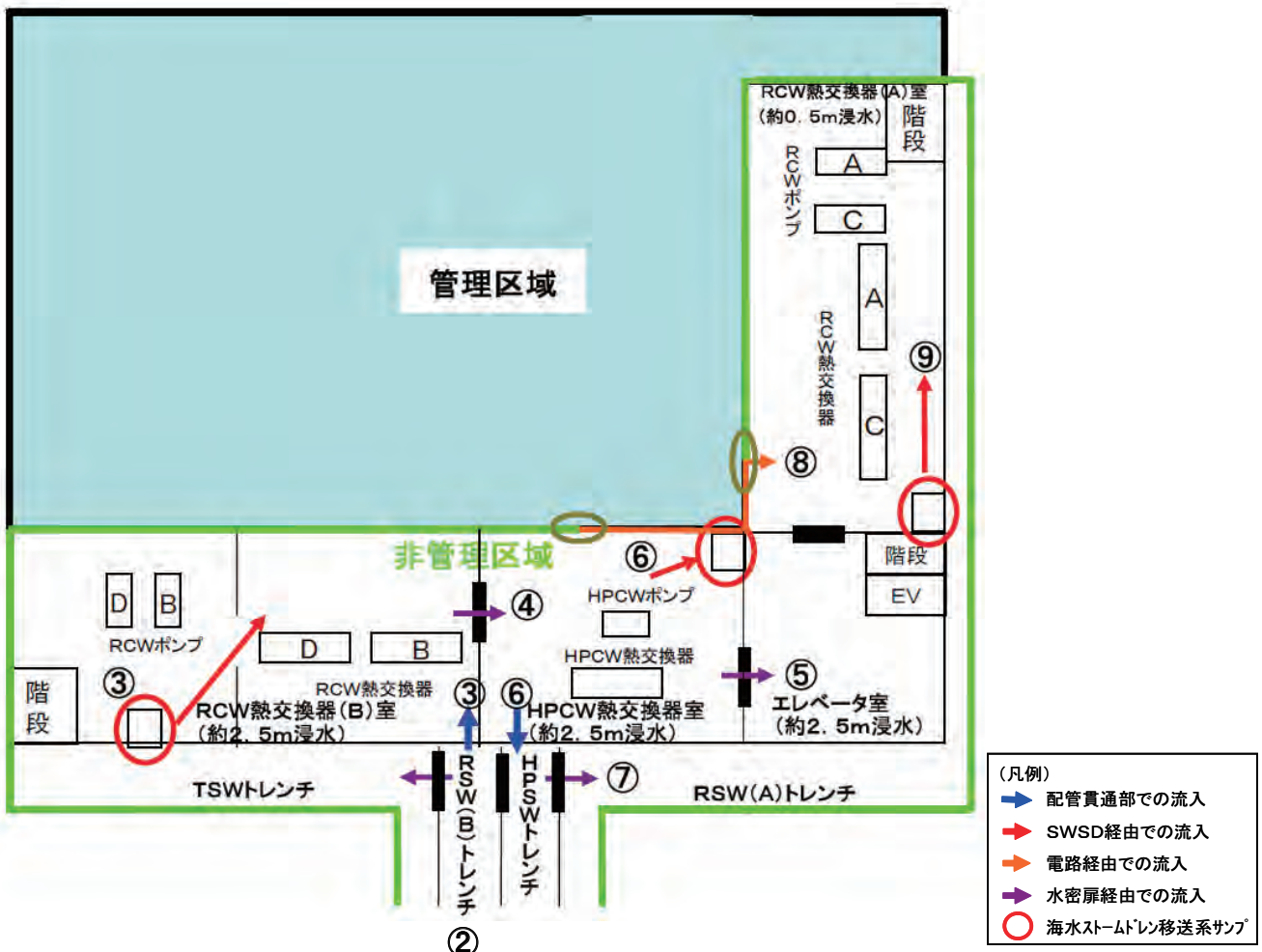
水位計収納箱から海水が流入（対策前）



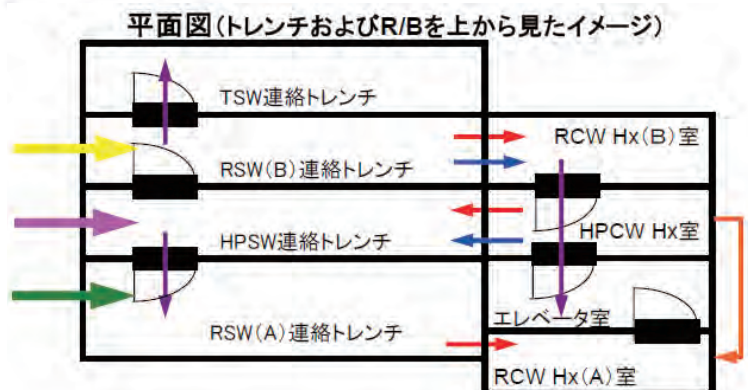
水位計収納箱を取り外し、閉止板を取り付け（対策後）

女川1～3号機 循環水ポンプ自動停止用水位計 設置場所

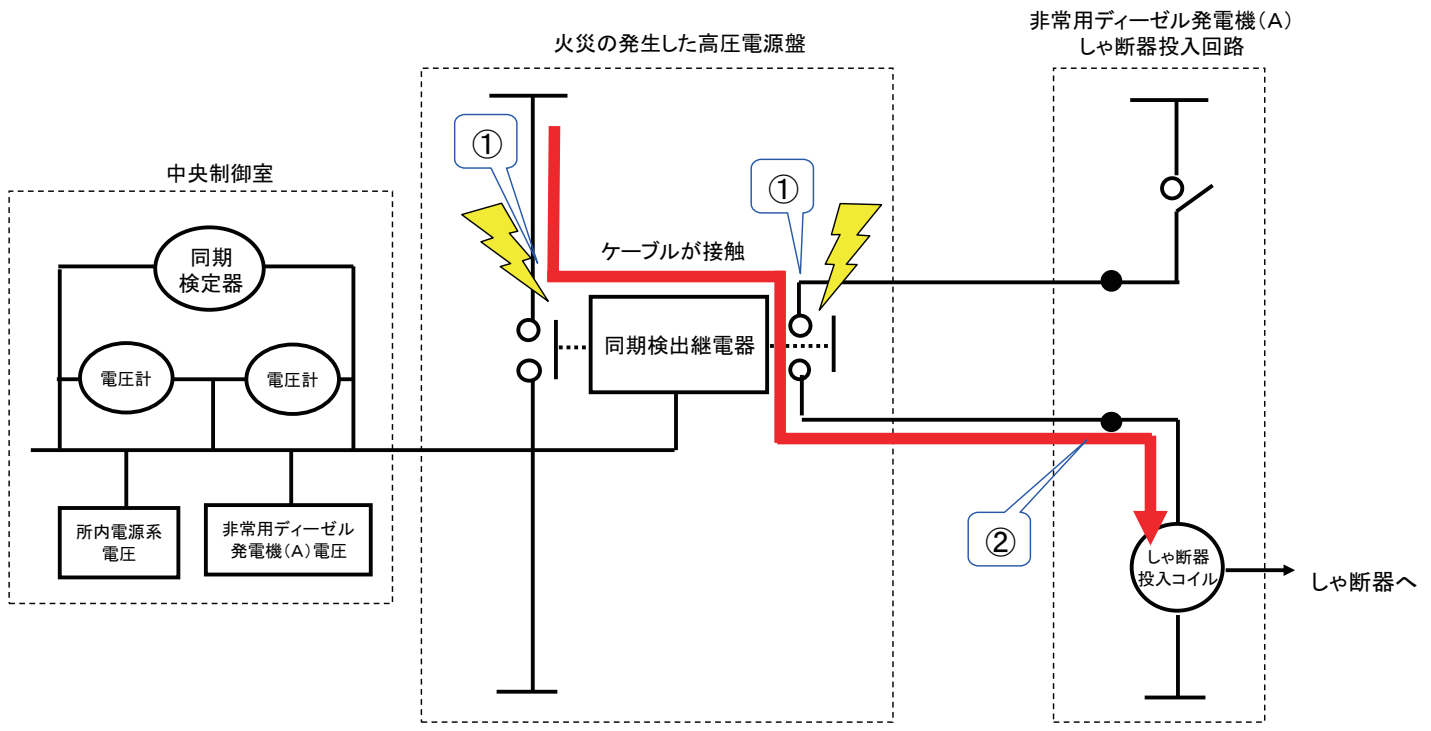




海水ポンプ室への流入口
(循環水ポンプ自動停止用レベル計)

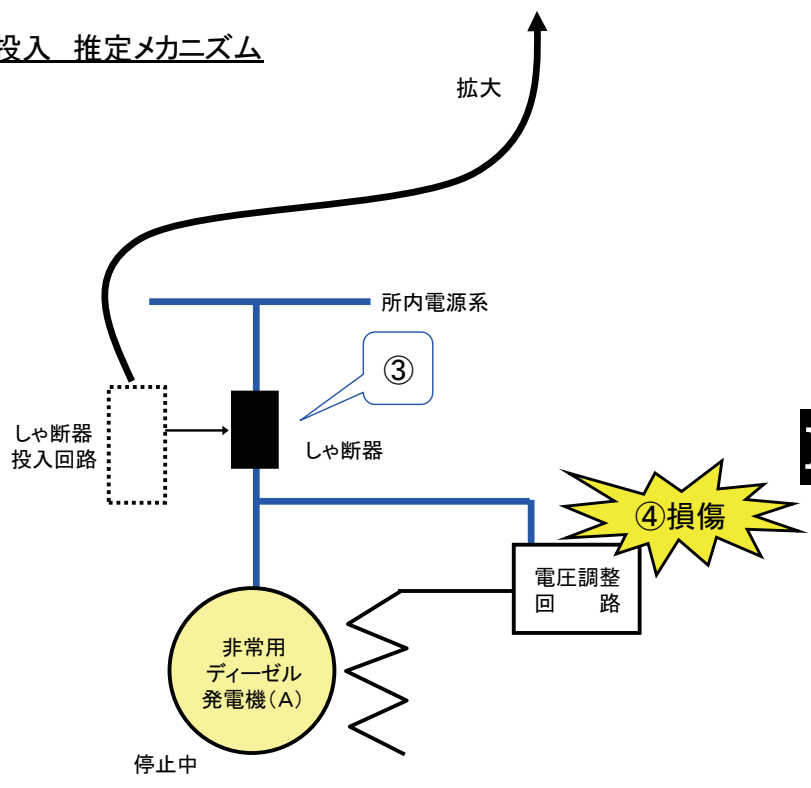


非常用ディーゼル発電機（A）電圧調整回路損傷の推定メカニズム



しゃ断器自動投入 推定メカニズム

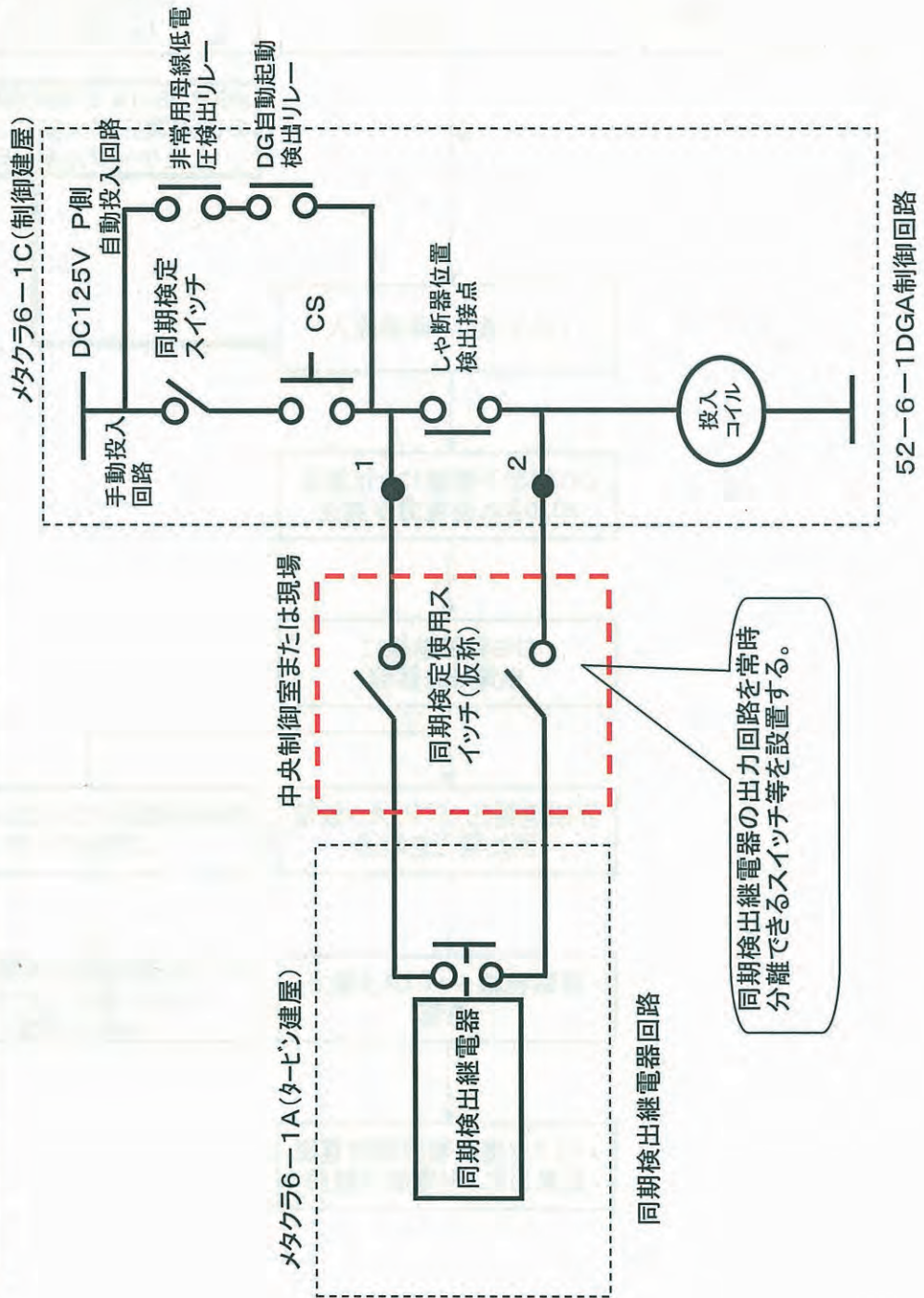
- ① 高圧電源盤火災
- ↓
- ① 絶縁被覆が溶けた同期検
定器の回路接続ケーブルと
別のケーブルが接触
- ↓
- ② 点検のため高圧電源盤から
回路を切り離し作業中に
高圧電源盤側から
しゃ断器投入コイルに電圧
- ↓
- ③ しゃ断器が投入され非常用
ディーゼル発電機(A)が停止
のまま所内電源系に接続
- ↓
- ④ 非常用ディーゼル発電機(A)の
電圧調整回路が損傷



系統接続概要図

XIV

再発防止対策(同期検出継電器の出力回路常時分離)イメージ図



XIV－2－1 平成 22 年度における研究開発段階の発電用原子炉の トラブルの概要

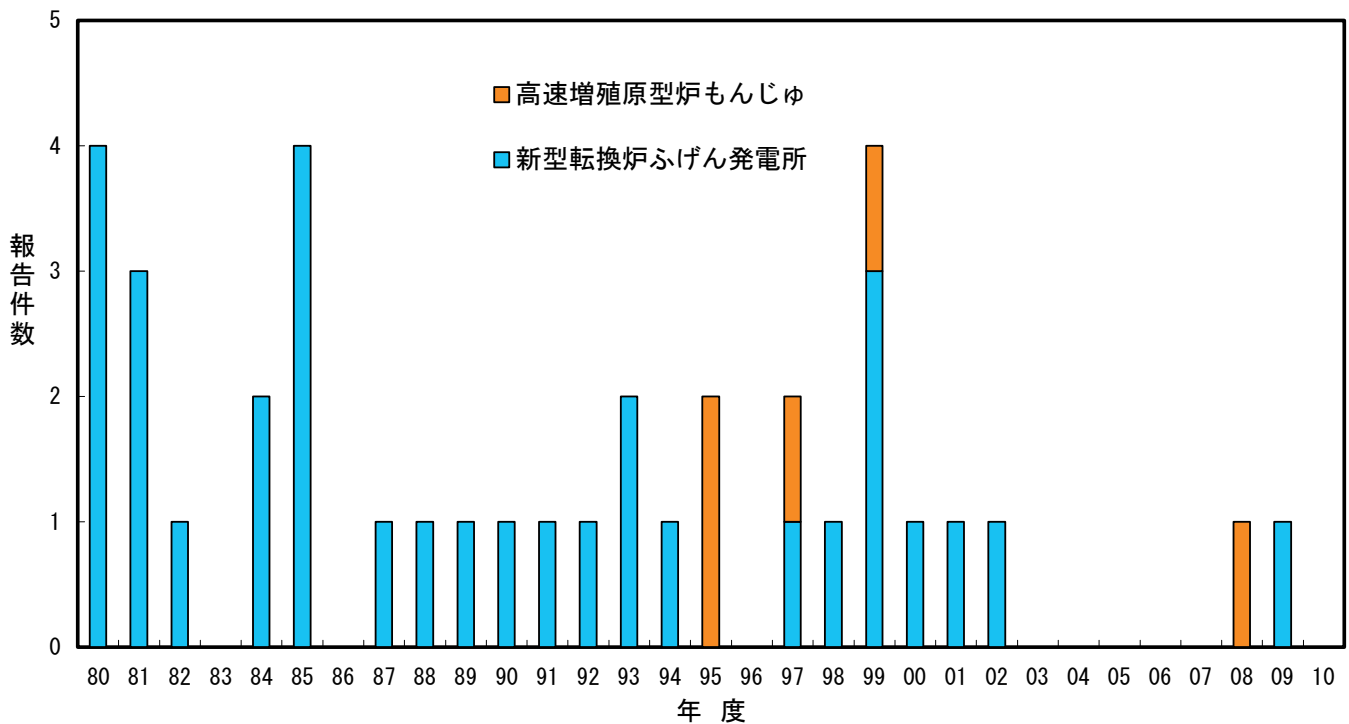
1. 平成 22 年度に「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」等の規定に基づき、独立行政法人日本原子力研究開発機構から報告されたトラブルの件数は 2 件であった。ただし、経済産業省所管分の平成 22 年度の原子力施設におけるトラブルについては、平成 23 年 8 月末現在公表されていないため、この件数は確定ではない。

表XIV-2-1 研究開発段階の発電用原子炉における

項 目		年 度														
		80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
運 転 中	自 動 停 止	2	1	0	0	2	2	0	0	1	1	1	0	0	1	1
	手 動 停 止	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
運 転 停 止 中		2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
そ の 他		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
総 計		4	3	1	0	2	4	0	1	1	1	1	1	1	2	1

() は高速増殖原型炉もんじゅの試運転時の数で内数。

図XIV-2-1 研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル報告件数の推移

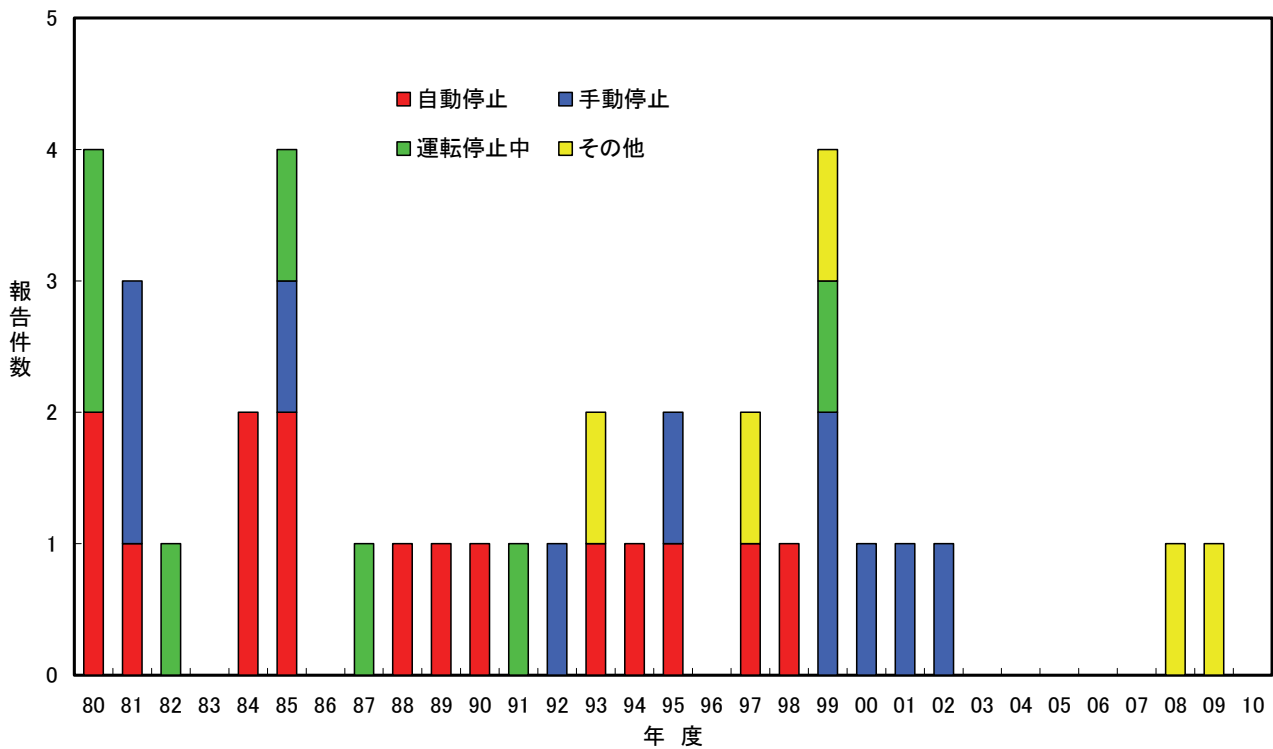


トラブル報告件数の推移

95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	計
1(1)	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1(1)	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	1(1)	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	1(1)	1		
2(2)	0	2(1)	1	4(1)	1	1	1	0	0	0	0	0	1(1)	1	2(2)	39

注:2010 年度及び累計は確定していないため、総計欄は参考値である。

図XIV-2-2 研究開発段階の発電用原子炉における報告件数の内訳の推移



XIV－2－2 研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの報告の運用について

原子力施設については、法律（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律、電気事業法）の関連規則に定めるトラブルが発生したとき、電気事業者等から原子力安全・保安院に報告がなされている。その報告基準（抜粋）は下記に示すとおりである。

法律	原子炉等規制法第六十二条の三	電気事業法第百六条
省令	研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則第四十三条の十四	電気関係報告規則第三条
報告基準	<p>①核燃料物質の盗取又は所在不明が生じたとき。</p> <p>②原子炉の運転中において、原子炉施設の故障により、原子炉の運転が停止したとき若しくは原子炉の運転を停止することが必要となつたとき又は五パーセントを超える原子炉の出力変化が生じたとき若しくは原子炉の出力変化が必要となつたとき。</p> <p>③原子炉設置者が、安全上重要な機器等の点検を行つた場合において、当該安全上重要な機器等が発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令第九条若しくは第九条の二に定める基準に適合していないと認められたとき又は原子炉施設の安全を確保するために必要な機能を有していないと認められたとき。</p> <p>④火災により安全上重要な機器等の故障があつたとき。</p> <p>⑤前三号のほか、原子炉施設の故障により、運転上の制限を逸脱したとき、又は運転上の制限を逸脱した場合であつて、当該逸脱に係る保安規定で定める措置が講じられなかつたとき。</p> <p>⑥原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、気体状の放射性廃棄物の排気施設による排出の状況に異状が認められたとき又は液体状の放射性廃棄物の排水施設による排出の状況に異状が認められたとき。</p>	<p>①感電又は原子力発電工作物の破損事故若しくは誤操作若しくは原子力発電工作物を操作しないことにより人が死傷した事故。</p> <p>②電気火災事故</p> <p>③原子力発電工作物の破損事故又は誤操作若しくは原子力発電工作物を操作しないことにより、公共の財産に被害を与え、道路、公園、学校その他の公共の用に供する施設若しくは工作物の使用を不可能にさせた事故又は社会的に影響を及ぼした事故。</p> <p>④主要電気工作物の破損事故</p> <p>⑤原子力発電工作物の破損事故又は誤操作若しくは原子力発電工作物を操作しないことにより他の電気事業者に、供給支障電力が七千キロワット以上七万キロワット未満の供給支障を発生させた事故であつて、その支障時間が一時間以上のもの、又は供給支障電力が七万キロワット以上の供給支障を発生させた事故であつて、その支障時間が十分以上のもの。</p>

（抜粋）

報 告 基 準	<p>⑦気体状の放射性廃棄物を排気施設によつて排出した場合において、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度が第三十四条第四号の濃度限度を超えたとき。</p> <p>⑧液体状の放射性廃棄物を排水施設によつて排出した場合において、周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度が第三十四条第七号の濃度限度を超えたとき。</p> <p>⑨核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物が管理区域外で漏えいしたとき。</p> <p>⑩原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、核燃料物質等が管理区域内で漏えいしたとき。</p> <p>⑪原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、管理区域に立ち入る者について被ばくがあつたときであつて、当該被ばくに係る実効線量が放射線業務従事者にあつては五ミリシーベルト、放射線業務従事者以外の者にあつては〇・五ミリシーベルトを超え、又は超えるおそれのあるとき。</p> <p>⑫放射線業務従事者について第二十八条第一項第一号の線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあつたとき。</p> <p>⑬挿入若しくは引抜きを現に行つていない制御棒が当初の管理位置から他の管理位置に移動し、若しくは当該他の管理位置を通過して動作したとき又は全挿入位置にある制御棒であつて挿入若しくは引抜きを現に行つていないものが全挿入位置を超えて更に挿入される方向に動作したとき。</p> <p>⑭前各号のほか、原子炉施設に関し人の障害が発生し、又は発生するおそれがあるとき。</p>	
------------------	--	--

(抜粋)

注1：平成15年10月より電気事業者が報告すべき事象であるか否かを的確に判断できるよう、可能な限り定量化・明確化を図るとともに、10月以前の通達基準の内容を法令に一本化し、位置付けを明確にした。

注2：平成19年6月に研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則第四十三条の十四の一部改正が行われた。改正理由は次のとおりである。平成18年11月30日の経済産業省からの指示により各電力会社が行った発電設備に係る総点検の結果、原子炉停止中に想定外の制御棒引き抜け等の事象が発生していることが判明した。想定外の制御棒の引き抜け等の事象は、原子炉の安全性に影響を及ぼす可能性がある事象であることから、当該事象を事故に発展する事前の兆候として把握し、それに対する処置を講じさせることが適当である。このため、制御棒の操作をしていない状態において制御棒が動作した事象について報告を求めるために、新たに十三号を追加したものである。

XIV-2-3 研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの報告件数

発電所名	出力 (万kW)	運転開始 年月日	年 度																	累計																	
			80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96		97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10			
新型転換炉 ふげん発電所※	16.5	1979.3.14	4	3	1	0	2	4	0	1	1	1	1	1	1	2	1	0	0	1	1	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	32
高速増殖原型炉 もんじゅ	28.0	—															(2)	(0)	(1)	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(0)	(2)	(7)		
合 計			4	3	1	0	2	4	0	1	1	1	1	1	2	1	2	0	2	1	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	39			

() は試運転中に発生したもの。
 ※現：独立行政法人日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター
 注：2010年度及び累計は確定していないため、参考値である。

XIV－2－4 研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル関係プレス発表文

平成22年度に発生したトラブルのプレス発表文一覧

	発表年月日	表 題	ページ
1	平成22年11月9日	独立行政法人日本原子力研究開発機構高速増殖原型炉もんじゅの炉内中継装置の変形について（8月26日に発生した炉内中継装置落下事象に伴う目視確認の結果）	496
		（原因対策に関するプレス未発表）	
2	平成22年12月28日	独立行政法人日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅの非常用ディーゼル発電機で確認されたシリンダライナ部の傷について	500
	平成23年6月3日	独立行政法人日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅの非常用ディーゼル発電機で確認されたシリンダライナ部の傷に関する原因と対策について	502

独立行政法人日本原子力研究開発機構高速増殖原型炉もんじゅの
炉内中継装置の変形について
(8月26日に発生した炉内中継装置落下事象に伴う目視確認の結果)

平成22年11月9日

高速増殖原型炉もんじゅ（FBR型：定格電気出力28万キロワット）では、8月26日に発生した炉内中継装置の落下事象に関し、本日（11月9日）から、炉内中継装置の状態について、遠隔による目視確認が行われていますが、その結果、炉内中継装置に変形が確認されたとして、原子力安全・保安院は、独立行政法人 日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）から原子炉等規制法に基づく報告を受けました。

1. 原子力機構からの報告内容

高速増殖原型炉もんじゅにおいて、8月26日、炉内中継装置の落下事象が発生したことに伴い、本日（9日）、同装置の内面について、遠隔による目視確認を行ったところ、内側案内管の隙間が14.5mmあり、通常値（5～7mm）を超えて広がっていることを確認した。

これにより、炉内中継装置が変形し、燃料を取り扱う機能を有していないこと及び通常の方法によっては炉内中継装置を引き抜くことができないものと判断した。

2. 事象発生によるプラント安全性への影響

炉内中継装置の落下時（8月26日）に、安全性への影響がないことを確認しており、その状況に変化はありません。

3. 原子力安全・保安院の対応

本件は、研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則第43条の14に基づき報告を受けたものです。

原子力安全・保安院では、8月26日に発生した落下事象を踏まえ、8月27日、原子力機構に対して本事象の原因究明と再発防止対策について報告するよう指示を行っているところであります。

また、本日の目視確認作業についても、現地の保安検査官が立ち会い、状況の確認を行っています。

原子力安全・保安院としては、今後とも、事業者が行う原因究明及び再発防止策について、確認していきます。

(INES^{*}による暫定評価)

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0—	0—

※2008年版INESユーザーズマニュアルによる評価。

INES (International Nuclear and Radiological Event Scale: 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は3つの基準（基準1：人と環境、基準2：施設における放射線バリアと管理、基準3：深層防護）により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0（安全上重要ではない事象）からレベル7（深刻な事故）まで

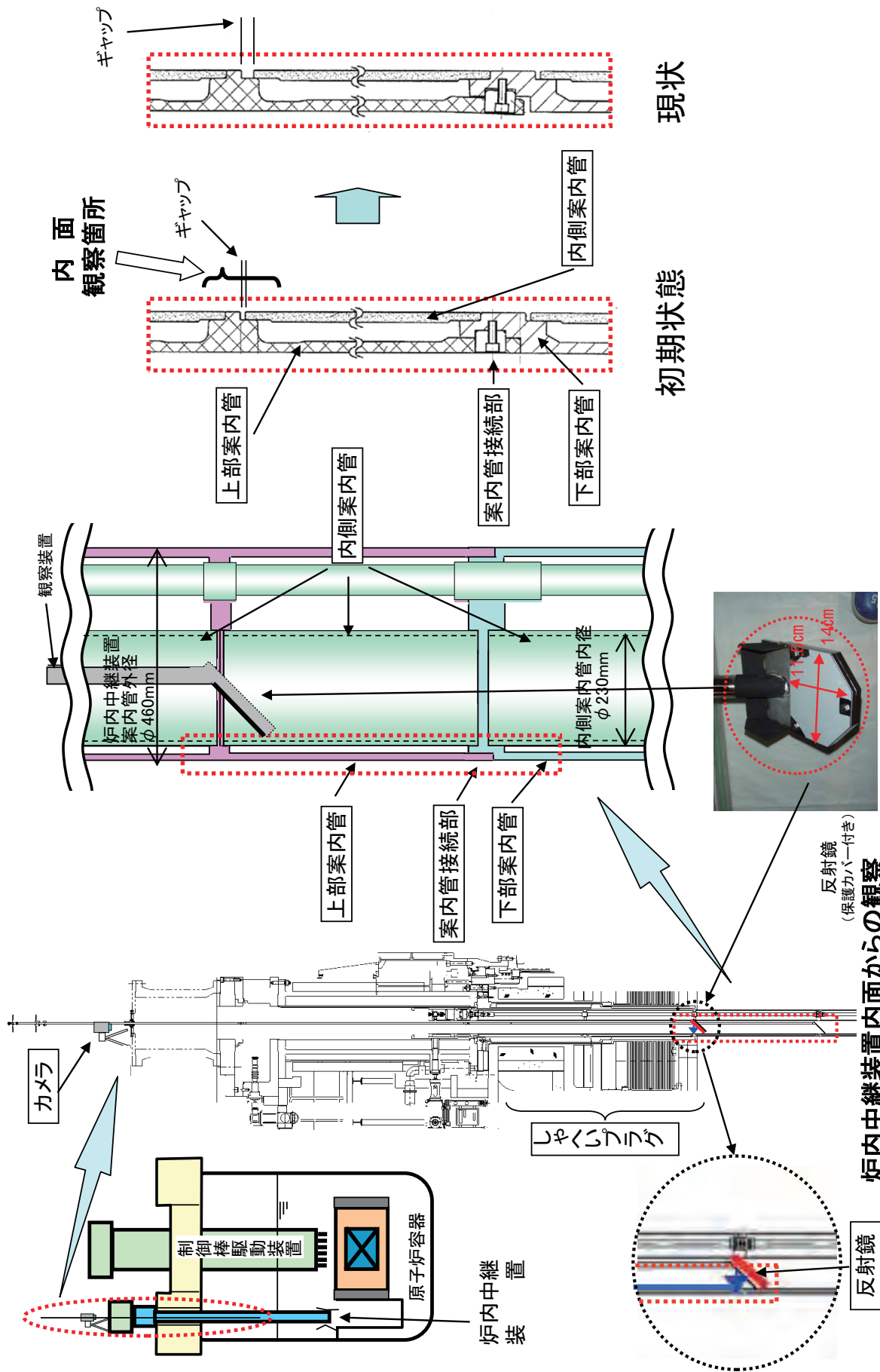
あり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0－（安全に影響を与えない事象）」と「レベル0＋（安全に影響を与え得る事象）」に分類している。

(参考) これまでの経緯

平成22年

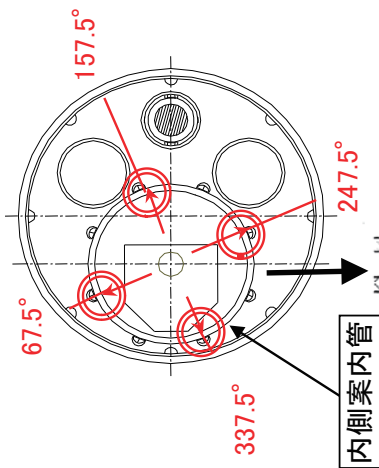
- 8月26日 炉内中継装置の引き抜き作業を行っていたところ、同装置が落下。
- 8月27日 当院は、原子力機構に対し、本事象時に通報連絡が遅れたこと及び本事象の原因究明と再発防止対策について報告するよう指示。
- 10月 1日 原子力機構から、中間報告書が提出。
- 10月13日 炉内中継装置の引上げ作業を実施したが、約2m引き上げたところで荷重超過が確認されたため作業を中断。

炉内中継装置の内面からの観察結果について



炉内中継装置の内面からの観察結果について

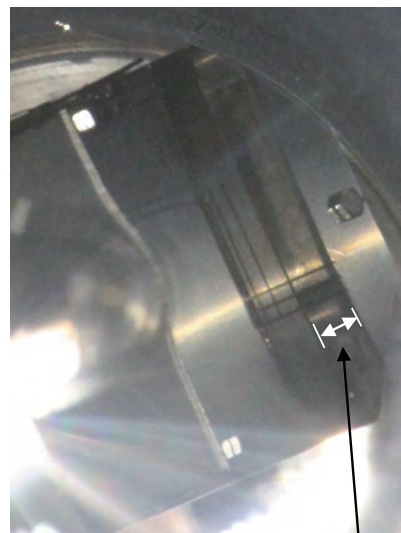
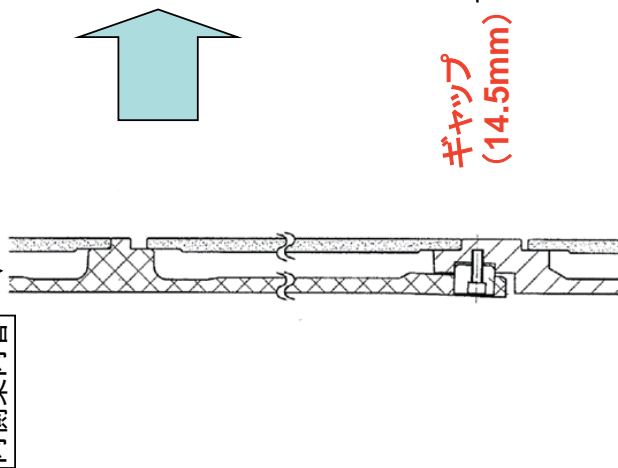
炉内中継装置を上方から見た図



内側案内管上部-67.5° 方向



内側案内管上部-157.5° 方向



内側案内管上部-337.5° 方向



内側案内管上部-247.5° 方向

炉内中継装置片側断面図

炉内中継装置内面の観察結果(内側案内管上部ギャップ)

独立行政法人日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅの
非常用ディーゼル発電機で確認されたシリンダライナ部の傷について

平成22年12月28日

原子力安全・保安院は、12月28日、独立行政法人日本原子力研究開発機構から、高速増殖原型炉もんじゅ（FBR型：定格電気出力28万キロワット）における非常用ディーゼル発電機でシリンダライナ部に傷を確認したことについて、原子炉等規制法に基づく報告を受けました。本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響やナトリウムの漏えいはありません。

1. 原子力機構からの報告内容

停止中の高速増殖原型炉もんじゅにおいて、12月28日、非常用ディーゼル発電機（C号機）の分解点検後の負荷運転試験中、シリンダ部から排気ガスが漏れていることを確認したため、運転を停止した。目視可能な範囲で点検した結果、シリンダライナ*部に傷（クラック）が7箇所確認された。このため、非常用ディーゼル発電機（C号機）が所定の機能を果たさないものと判断した。

※シリンダライナ：ディーゼル機関の燃焼室を形成する筒状の部品

2. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、非常用ディーゼル発電機（C号機）に損傷を確認したものですが、他のディーゼル発電機（A号機、B号機）は待機中であり、直ちにプラントの安全性に影響を与える事象ではありません。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響、ナトリウムの漏えいはありません。

3. 原子力安全・保安院の対応

原子力安全・保安院では、本事象の発生を受け、直ちに現地の原子力保安検査官が現場に急行し、プラントの安全状況を確認するとともに、その後も継続的に事業者の対応状況の確認を行っています。

本件は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第62条の3及び研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則第43条の14に基づき報告を受けたものです。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、確認していきます。

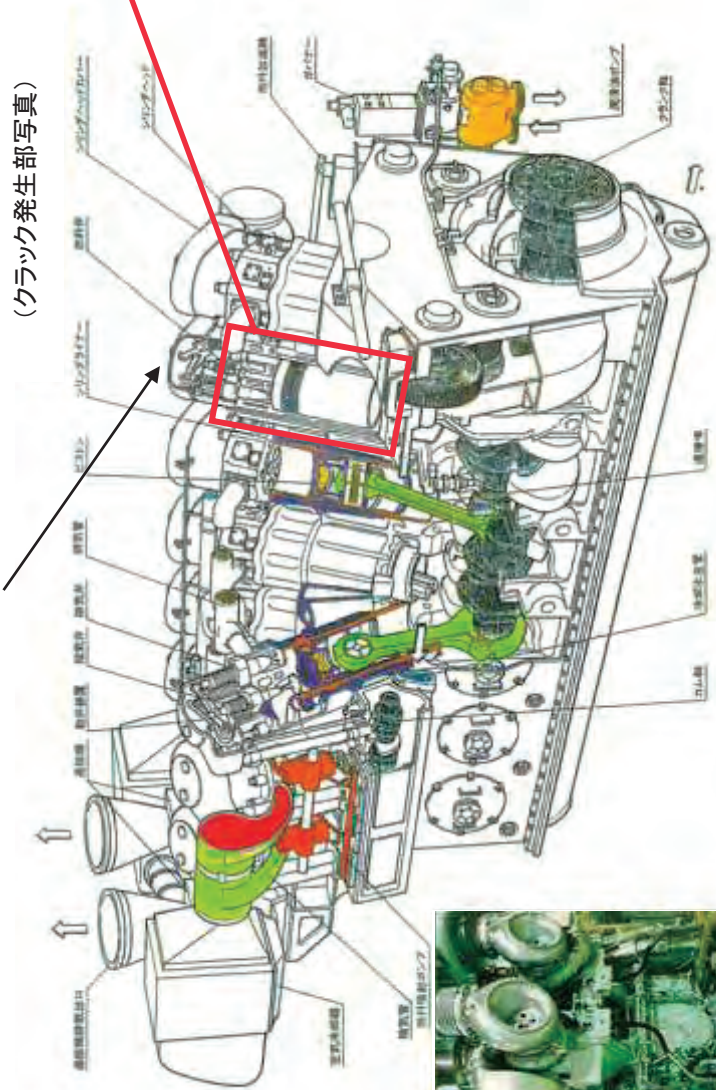
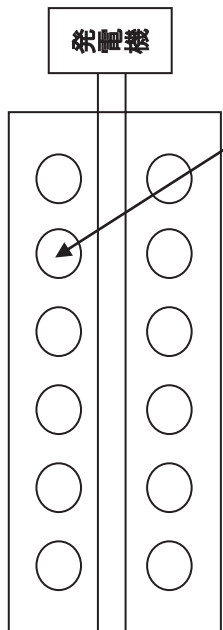
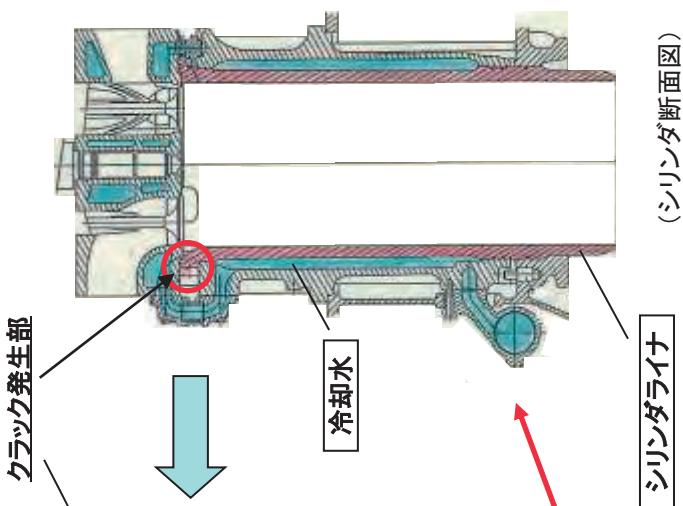
（INES*による暫定評価）

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0—	0—

※2008年版INESユーザーズマニュアルによる評価。

INES（International Nuclear and Radiological Event Scale：国際原子力・放射線事象評価尺度）とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものを表す指標。評価は3つの基準（基準1：人と環境、基準2：施設における放射線バリアと管理、基準3：深層防護）により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0（安全上重要ではない事象）からレベル7（深刻な事故）まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0—（安全に影響を与えない事象）」と「レベル0+（安全に影響を与え得る事象）」に分類している。

添付資料



「もんじゅ」ディーゼル発電機概略図

独立行政法人日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅの
非常用ディーゼル発電機で確認されたシリンダライナ部の傷に関する
原因と対策について

平成 23 年 6 月 3 日

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、平成 22 年 12 月 28 日、独立行政法人日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）から、高速増殖原型炉もんじゅ（FBR 型：定格電気出力 28 万キロワット）における非常用ディーゼル発電機（C）でシリンダライナ部に傷を確認したことについて、原子炉等規制法に基づく報告を受けました。

本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響やナトリウムの漏えいはありません。
（平成 22 年 12 月 28 日お知らせ済み）

本件について、本日（3 日）、原子力機構から、原因と対策に係る報告書の提出を受けましたので、お知らせします。

シリンダライナに傷が発生した原因は、シリンダライナを取り外す際に、油圧計を取り付けず、油圧管理を適切に行わなかったことから、シリンダライナに過大な圧力をかけたことにより、ひび割れが発生し、破損に至ったと推定しており、対策として、シリンダライナに過大な圧力をかけないように適切な油圧管理を行うこととしています。

また、本件調査の過程で、一部シリンダライナの材料強度が低下していたことが確認されました。強度の低下の原因は、製造時に材料に鉛成分が混入したことにより、鑄造過程で、材料強度が低下したと推定しており、対策として、新品への交換、鉛成分混入の有無の確認を行うこととしています。なお、今回確認された材料強度が低下したシリンダライナであっても、適切な油圧管理により作業を行うことで、初期のひび割れが生じるような過大な応力が発生しないことを確認しています。

今般、原子力機構から提出された報告書においては、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、当院は、当該報告書の内容を妥当と考えます。

原子力機構では、今後、他の非常用ディーゼル発電機の点検も実施することから、当院は、原子力機構が行う点検の状況及びシリンダライナの健全性の状況について、保安検査等を通じて確認していくこととします。

また、非常用ディーゼル発電機のシリンダライナについては、直ちに安全上の問題はありませんが、適切な管理を行う必要があることから、鉛が混入した可能性があるシリンダライナを所有している等、該当する原子力事業者に対し、シリンダライナの健全性の確認や対策の実施状況等について報告するよう指示をしました。

1. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、非常用ディーゼル発電機（C）のシリンダライナに傷が確認され、運転を停止したものの、他の非常用ディーゼル発電機（A）、（B）は、非常時には起動できるよう待機中であり、直ちにプラントの安全性に影響を与える事象ではありません。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響、ナトリウムの漏えいはありません。

当院では、事象の発生を受け、直ちに現地の原子力保安検査官が現場に出向き、以下の活動等を通じて、事象の把握とともに、プラントの安全が維持されていることを確認しています。

- ・事象の概要、事業者による対応経緯と今後の作業計画の把握

- ・他の非常用ディーゼル発電機の起動待機状態の確認
- ・主排気筒モニタ、モニタリングポストの指示値の確認

2. 原子力機構からの報告の要点

原子力機構から報告のあった内容は、主として以下のとおりです。

(1) 調査結果と推定原因

① シリンダライナの詳細調査

- ・傷が確認されたシリンダライナ(No. 8)を分解したところ、ライナつば部とライナ本体間の全周に横方向のひび割れが発生し、分離していた。
- ・さらに、ライナつば部に13カ所の縦方向のひび割れが発生し、そのうち6カ所はひびが全面に達し、分離していた。
- ・破面観察を実施したところ、過大な応力が作用した際に現れる組織模様(ディンプル等)が確認された。
- ・シリンダライナ(No. 8)の材料強度を確認したところ、引張強さが低下していることが確認された。他のシリンダライナについても確認したところ、11本中4本のシリンダライナにおいて、引張強さが低下していることが確認された。
- ・引張強さが低下したシリンダライナの組織観察を行ったところ、引張強さの低下の原因となる黒鉛組織(ウイドマンステッテン黒鉛)が確認された。

② ひび割れが発生した推定原因

- ・シリンダライナの点検作業に関する状況を確認したところ、取り外し作業の作業要領書に油圧計の取り扱いが明確になっておらず、適切な油圧管理を行うことができなかった。
- ・実際の作業状況を確認したところ、油圧計を取り付けずに作業を行い、作業者間の油圧に係る合図が遅れ、圧力をかけ続けたことが確認された。
- ・このことから、シリンダライナ部に過大な応力がかかり、シリンダライナ(No8)の最小破断応力を超えたため、ライナつば部とライナ本体間に初期のひび割れが発生した。
- ・その後、組み立て時の締め付けにより発生する応力や、試験運転時の熱及び圧力により発生する応力によりひび割れが進展し、シリンダライナの破損に至ったと推定した。

③ 材料強度の低下が発生した推定原因

- ・シリンダライナの材料分析を行ったところ、引張強さの低下の原因の1つとなる鉛成分が含まれていることが確認された。
- ・シリンダライナ製造メーカーにおいて、材料に鉛が混入した原因について調査を行ったところ、製造メーカーにおける材料調達において、リサイクル材(鋼屑)の一部に鉛が含まれていたことが確認された。
- ・このことから、強度低下が発生した原因は、シリンダライナ製造時、材料のリサイクル材に鉛成分が混入したことにより、製造中の鑄造過程で引張強さの低下の原因となる黒鉛組織が発生したためと推定した。
- ・鉛成分が混入した可能性があるシリンダライナは、リサイクル材の購入業者の履歴から、1987年(昭和62年)2月~1989年(平成元年)5月に製造されたものと特定した。
- ・なお、ひび割れが発生した原因の関係については、最も材料強度が低下しているシリンダライナであっても、適切な油圧管理を行っていれば、初期のひび割れが生じるような過大な応力は発生しないことを確認している。

(3) 対策

- ・非常用ディーゼル発電機 (C) のシリンダライナ (12 本) については、すべて材料強度の健全性が確認された新品に交換する。
- ・非常用ディーゼル発電機 (A) , (B) のシリンダライナについても鉛成分が混入している可能性があることから、順次、超音波速度測定等により材料強度の確認を行い、強度低下が確認されたシリンダライナについては、材料強度の健全性が確認された新品に交換する。
- ・シリンダライナ点検作業の作業要領書に、油圧計の取り付けを明記し、油圧値を記録することにより、シリンダライナに過大な圧力をかけないよう適切な油圧管理を行う。

3. 原子力安全・保安院の対応

原子力機構から報告された内容は、原因について、これまでの各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた内容であることから、当院は、当該報告書の内容を妥当と考えます。

一方、原子力機構では、今後も継続して、非常用ディーゼル発電機 (A) , (B) の点検作業を行っていく予定であることから、当院は、原子力機構が行う点検及びシリンダライナの健全性の状況について、保安検査等を通じて確認していくこととします。

また、一部シリンダライナにおいて強度低下が確認された件については、最も材料強度が低下しているシリンダライナであっても、シリンダライナ点検作業において適切な油圧管理を行えば、初期のひび割れが生じるような過大な応力は発生しないこと、また、保安規定に基づき、定期的に非常用ディーゼル発電機の起動試験を実施し、その起動状態に異常が無いことを確認していることから、原子炉施設の安全性に直ちに影響を与えるものではありません。

他の原子力事業者の安全機能を有する非常用ディーゼル発電機に関し、シリンダライナにおいて強度低下が確認された件に鑑み確認を行った結果、東京電力株式会社福島第一原子力発電所第 2 号機、北陸電力株式会社志賀原子力発電所第 1 号機及び関西電力株式会社美浜発電所第 1 号機において、鉛が混入した可能性のあるシリンダライナを所有していることが確認されたことから、当院は、当該原子力事業者に対し、当該シリンダライナの健全性の確認や対策の実施状況等について報告するよう指示をしました。

また、東北電力株式会社女川原子力発電所第 1 号機及び第 2 号機、東京電力株式会社福島第二原子力発電所第 2 号機及び第 4 号機並びに中部電力株式会社浜岡原子力発電所第 3 号機及び第 4 号機では、もんじゅと同様の構造の非常用ディーゼル発電機を所有しており、シリンダライナの取り外しに係る手順が明確でないことが確認されたことから、当院は、当該原子力事業者に対し、当該シリンダライナの健全性の確認や対策の実施状況等について報告するよう指示をしました。

今後、報告内容を確認するとともに、他のプラントにおける当該対策の実施状況について、保安検査等を通じて確認していくこととします。

(参考)

(1) 事象発生時の状況

停止中の高速増殖原型炉もんじゅにおいて、平成 22 年 1 月 28 日、非常用ディーゼル発電機 (C) の分解点検後の負荷運転試験中、シリンダ部から排気ガスが漏れていることを確認したため、運転を停止した。目視可能な範囲で点検した結果、シリンダライナ*部に傷(クラック)が 7 箇所確認された。このため、非常用ディーゼル発電機 (C) が所定の機能を果たさないものと判断した。

※シリンダライナ：ディーゼル機関の燃焼室を形成する筒状の部品

(2) 事象発生時の I N E S による暫定評価※

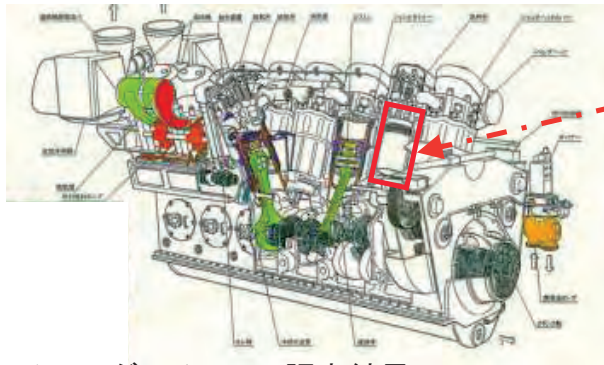
基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0—	0—

※：2008年版 I N E S ユーザーズマニュアルによる評価。

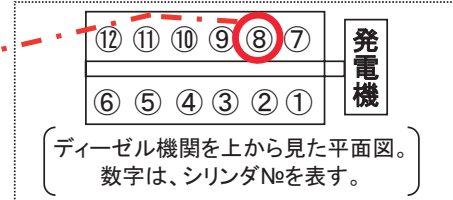
I N E S (International Nuclear and Radiological Event Scale : 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標のこと。評価は3つの基準(基準1 : 人と環境、基準2 : 施設における放射線バリアと管理、基準3 : 深層防護)により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0 (安全上重要ではない事象) からレベル7 (深刻な事故) まであり、原子力発電所では、レベル0のトラブルを「レベル0— (安全に影響を与えない事象)」と「レベル0+ (安全に影響を与え得る事象)」に分類している。

もんじゅの非常用ディーゼル発電機で確認されたシリンダライナー部の傷について

1. 発生箇所の概要



ひび割れが確認されたNo.8シリンダ部



【非常用ディーゼル発電機C号機の仕様】
 ・出力: 4250kW(12気筒)
 ・全長: 約11m ・全高: 約3m ・全幅: 約3m

2. シリンダライナーの調査結果

(1) シリンダライナーのひび割れ状況

No.8シリンダライナーを分解し確認した結果、縦方向のひび割れが13箇所確認され、そのうち6箇所はひび割れが全面に達し、分離していた。また、つば部と本体間の全周に横方向のひび割れが発生し、分離していた。

つば部 拡大図

シリンダライナー概略形状

シリンダライナーつば部

シリンダライナー本体

つば部 縦方向のひび割れ

つば下R部

シリンダライナーつば部がシリンダ本体から外れる

シリンダライナーつば部 (本体から外れ6片に分割)

シリンダライナー本体

つば部 周方向割れ

つば下R部

シリンダライナーのひび割れ状況

・シリンダライナーつば部外周面外観

・周方向ひびの破面外観

：分割割れ箇所を示す

(2) シリンダライナーの組織観察結果

調査の過程で一部のシリンダライナーの引張り強さの低下が確認されたため、組織観察を行った結果、引張強さの低下の原因となる黒鉛組織(ウイドマンステッテン黒鉛)を確認した。

上部観察結果

製造されたシリンダライナー

← :ウイドマンステッテン黒鉛模様 (ヒゲ状、麦穂状、メッシュ状)

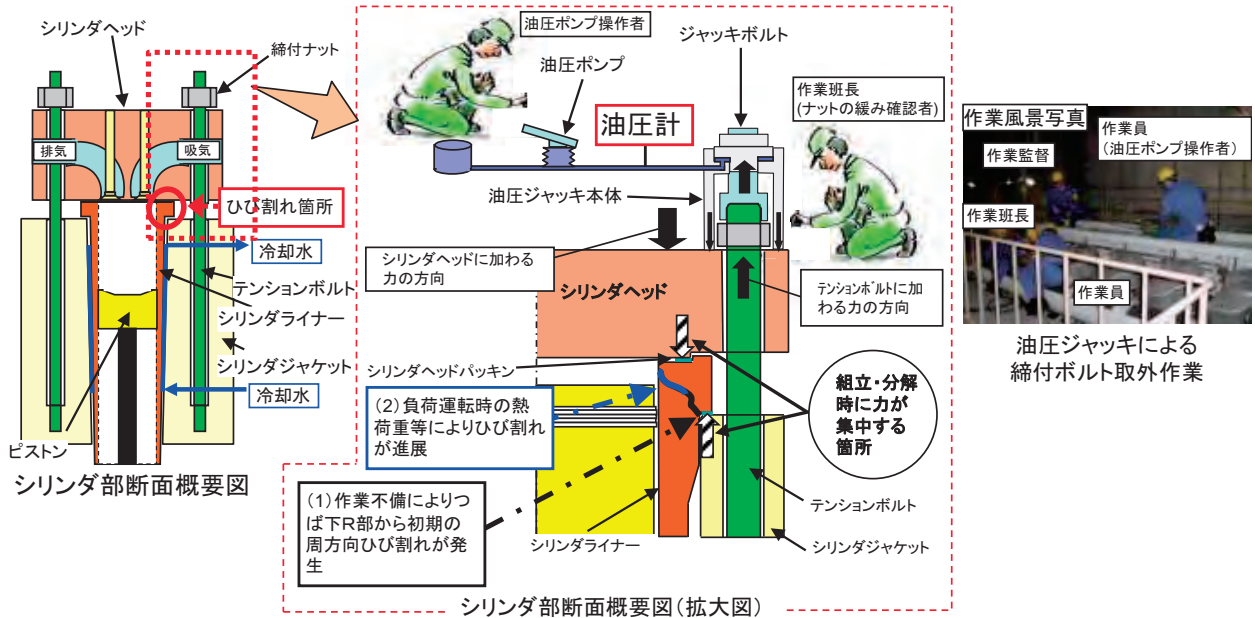
No.2シリンダライナーの組織観察結果 (製造時に鉛の混入がない正常な組織形態)

No.8シリンダライナーの組織観察結果 (製造時に鉛が混入しウイドマンステッテン黒鉛が認められた組織形態)

3. 推定原因

(1) 作業不備によるシリンダライナーのひび割れ

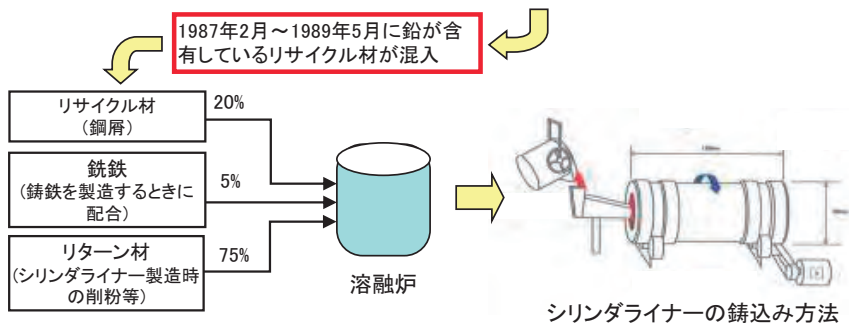
- ・作業要領書に油圧ジャッキ等の取扱いが明確でなかったため、油圧管理を適切にできなかった。
- ・油圧計を取付けずに作業を行い、作業員間の油圧に係る連絡合図が遅れ、圧力をかけ続けたことから過大な応力がかかり、シリンダライナーの最小破断応力を超えたため、周方向のひび割れが発生した。
- ・組立時の締付け応力や負荷運転時の熱荷重等によって割れが進展し、シリンダライナーの破損に至った。



(2) シリンダライナー製造時における鉛混入による強度低下

- ・シリンダライナー引張強さの低下の原因は、製造時に材料の一つであるリサイクル材に鉛成分が混入したことにより、製造中の casting 過程で、引張強さの低下の原因となる黒鉛組織(ウイドマンステッテン黒鉛)が発生した。
- ・鉛成分が混入した可能性があるシリンダライナーは、リサイクル材の購入業者の履歴から、1987年(昭和62年)2月～1989年(平成元年)5月に製造されたものと特定された。

取引期間	1971年～1985年4月	1985年5月～1989年5月	1989年6月～2000年5月
リサイクル材納入状況	鉛快削鋼を取り扱っていない会社からリサイクル材を購入。	鉛快削鋼を取扱っている会社からリサイクル材を購入。 ※1988年5月にもんじゅ No.8シリンダライナーを製作	鉛快削鋼を取り扱っていない会社からリサイクル材を購入。



XIV－3－1 平成22年度における加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設のトラブルの概要

1. 平成22年度に「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」等の規定に基づき、事業者から報告されたトラブルの件数は3件であった。ただし、経済産業省所管分の平成22年度の原子力施設におけるトラブルについては、平成23年8月末現在公表されていないため、この件数は確定ではない。

XIV - 3 - 2 加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設におけるトラブルの報告の運用について

我国における加工施設、再処理施設及び廃棄物埋設施設・廃棄物管理施設に対する規制は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（原子炉等規制法）」等に基づいており、発生したトラブルについては、事業者から国に対して速やかに報告するよう義務付けられている。平成15年10月より加工、再処理、廃棄物埋設及び廃棄物管理に係る各事業者が報告すべき事象であるか否かを的確に判断できるよう可能な限り定量化・明確化を図るとともに、10月以前の通達基準の内容を法令に一本化し、位置付けを明確にした。

報告事象例は下記のとおりである。

○加工

法律	原子炉等規制法第六十二条の三
省令	核燃料物質の加工の事業に関する規則第九条の十六
報告事象	<p>①核燃料物質の盗取又は所在不明が生じたとき。</p> <p>②加工施設の故障時、修理のため特別の措置を必要とし、加工に支障を及ぼしたとき。</p> <p>③加工施設の故障により、核燃料物質等を限定された区域に閉じ込める機能、外部放射線による放射線障害を防止するための放射線しゃへい機能若しくは加工施設における火災若しくは爆発の防止の機能を喪失し、又は喪失するおそれにより、加工に支障を及ぼしたとき。</p> <p>④加工施設の故障その他の不測の事態により、気体状の放射性廃棄物の排気施設による排出の状況に異状が認められたとき又は液体状の放射性廃棄物の排水施設による排出の状況に異状が認められたとき。</p> <p>⑤気体状の放射性廃棄物を排気施設によって排出時、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度限度を超えたとき。</p> <p>⑥液体状の放射性廃棄物を排水施設によって排出時、周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度限度を超えたとき。</p> <p>⑦核燃料物質等が管理区域外で漏えいしたとき。</p> <p>⑧加工施設の故障その他の不測の事態により、核燃料物質等が管理区域内で漏えいしたとき。ただし、次のいずれかに該当するとき（漏えい場所について新たな措置を講じたとき又は漏えいした物が管理区域外に広がったときを除く。）を除く。</p> <p>イ漏えいした液体状の核燃料物質等が漏えい設備の周辺部に設置された漏えいの拡大を防止するための堰の外に拡大しなかつたとき。</p> <p>ロ気体状の核燃料物質等が漏えい時、漏えいした場所の換気設備の機能が適正に維持されているとき。</p> <p>ハ漏えいした核燃料物質等の放射エネルギーが微量のときその他漏えいの程度が軽微なとき。</p> <p>⑨核燃料物質が臨界に達し、又は達するおそれがあるとき。</p>

報告 事 象	<p>⑩加工施設の故障その他の不測の事態により、管理区域に立ち入る者について被ばくがあつたときであつて、実効線量が放射線業務従事者にあつては5ミリシーベルト、放射線業務従事者以外の者にあつては0.5ミリシーベルトを超え、又は超えるおそれのあるとき。</p> <p>⑪従事者の線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあつたとき。</p> <p>⑫加工施設に関する人災発生時、又は発生するおそれがあるとき。</p>
--------------	--

○再処理

法律	原子炉等規制法第六十二条の三
省令	使用済燃料の再処理の事業に関する規則第十九条の十六
報告 事 象	<p>①核燃料物質の盗取又は所在不明が生じたとき。</p> <p>②再処理施設の故障により、修理のため特別の措置を必要とし、再処理に支障を及ぼしたとき。</p> <p>③再処理施設の故障により、使用済燃料等を限定された区域に閉じ込める機能、外部放射線による放射線障害を防止するための放射線のしゃへい機能若しくは再処理施設における火災若しくは爆発の防止の機能を喪失し、又は喪失するおそれがあつたことにより、再処理に支障を及ぼしたとき。</p> <p>④再処理施設の故障その他の不測の事態により、気体状の放射性廃棄物の排気施設による排出の状況に異状が認められたとき又は液体状の放射性廃棄物の海洋放出施設による排出の状況に異状が認められたとき。</p> <p>⑤気体状の放射性廃棄物を排気施設による排出時、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度限度を超えたとき。</p> <p>⑥液体状の放射性廃棄物を海洋放出施設による排出時、放射性廃棄物の海洋放出に起因する線量限度を超えたとき。</p> <p>⑦使用済燃料等が管理区域外で漏えいしたとき。</p> <p>⑧再処理施設の故障その他の不測の事態により、使用済燃料等が管理区域内で漏えいしたとき。ただし、次のいずれかに該当するとき（漏えい場所について新たな措置を講じたとき又は漏えいした物が管理区域外に広がったときを除く。）を除く。</p> <p style="padding-left: 2em;">イ漏えいした液体状の使用済燃料等が漏えい設備の周辺部に設置された漏えいの拡大を防止するための堰の外に拡大しなかつたとき。</p> <p style="padding-left: 2em;">ロ気体状の使用済燃料等が漏えい時、漏えい場所の換気設備の機能が適正に維持されているとき。</p> <p style="padding-left: 2em;">ハ漏えいした使用済燃料等の放射エネルギーが微量のときその他漏えいの程度が軽微なとき。</p> <p>⑨核燃料物質が臨界に達し、又は達するおそれがあるとき。</p> <p>⑩再処理施設の故障その他の不測の事態により、管理区域に立ち入る者について被ばくがあつたときであつて、実効線量が放射線業務従事者にあつては5ミリシーベルト、放射線業務従事者以外の者にあつては0.5ミリシーベルトを超え、又は超えるおそれのあるとき。</p> <p>⑪従事者の線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあつたとき。</p> <p>⑫再処理施設に関する人災発生時、又は発生するおそれがあるとき。</p>

○廃棄物埋設

法律	原子炉等規制法第六十二条の三
省令	核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第一種廃棄物埋設の事業に関する規則第八十九条
報告事象	<p>①核燃料物質の盗取又は所在不明が生じたとき。</p> <p>②廃棄物埋設施設の故障時、修理のため特別の措置を必要とし、第一種廃棄物埋設に支障を及ぼしたとき。</p> <p>③廃棄物埋設施設の故障により、核燃料物質等を限定された区域に閉じ込める機能、外部放射線による放射線障害を防止するための放射線のしゃへい機能若しくは廃棄物埋設施設における火災若しくは爆発の防止の機能を喪失し、又は喪失するおそれがあったことにより、第一種廃棄物埋設に支障を及ぼしたとき。</p> <p>④廃棄物埋設施設の故障その他の不測の事態により、気体状の放射性廃棄物の排気施設による排出の状況に異状が認められたとき又は液体状の放射性廃棄物の排水施設による排出の状況に異状が認められたとき。</p> <p>⑤気体状の放射性廃棄物を排気施設によって排出時、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度限度を超えたとき。</p> <p>⑥周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度限度を超えたとき。</p> <p>⑦核燃料物質等が管理区域外で漏えいしたとき。</p> <p>⑧廃棄物埋設施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、核燃料物質等が管理区域内で漏えいしたとき。ただし、次のいずれかに該当するとき（漏えい場所について新たな措置を講じたとき又は漏えいした物が管理区域外に広がったときを除く。）を除く。</p> <p>イ漏えいした液体状の核燃料物質等が漏えい設備の周辺部に設置された漏えいの拡大を防止するための堰の外に拡大しなかつたとき。</p> <p>ロ気体状の核燃料物質等の漏えい時、漏えいした場所の換気設備の機能が適正に維持されているとき。</p> <p>ハ漏えいした核燃料物質等の放射エネルギーが微量のときその他漏えいの程度が軽微なとき。</p> <p>⑨廃棄物埋設施設の故障その他の不測の事態により、管理区域に立ち入る者について被ばくがあつたときであつて、実効線量が放射線業務従事者は5ミリシーベルト、放射線業務従事者以外の者は0.5ミリシーベルトを超え、又は超えるおそれのあるとき。</p> <p>⑩従事者の線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあつたとき。</p> <p>⑪廃棄物埋設施設に関する人災発生時、又は発生するおそれがあるとき。</p>

○廃棄物埋設

法律	原子炉等規制法第六十二条の三
省令	核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則第二十二條の十七
報告事象	<p>①核燃料物質の盗取又は所在不明が生じたとき。</p> <p>②廃棄物埋設施設の故障時、修理のため特別の措置を必要とし、第二種廃棄物埋設に支障を及ぼしたとき。</p> <p>③廃棄物埋設施設の故障により、核燃料物質等を限定された区域に閉じ込める機能、外部放射線による放射線障害を防止するための放射線のしゃへい機能若しくは廃棄物埋設施設における火災若しくは爆発の防止の機能を喪失し、又は喪失するおそれがあったことにより、第二種廃棄物埋設に支障を及ぼしたとき。</p> <p>④廃棄物埋設施設の故障その他の不測の事態により、気体状の放射性廃棄物の排気施設による排出の状況に異状が認められたとき又は液体状の放射性廃棄物の排水施設による排出の状況に異状が認められたとき。</p> <p>⑤気体状の放射性廃棄物を排気施設によって排出時、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度限度を超えたとき。</p> <p>⑥周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度限度を超えたとき。</p> <p>⑦核燃料物質等が管理区域外で漏えいしたとき。</p> <p>⑧廃棄物埋設施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、核燃料物質等が管理区域内で漏えいしたとき。ただし、次のいずれかに該当するとき（漏えい場所について新たな措置を講じたとき又は漏えいした物が管理区域外に広がったときを除く。）を除く。</p> <p>イ漏えいした液体状の核燃料物質等が漏えい設備の周辺部に設置された漏えいの拡大を防止するための堰の外に拡大しなかつたとき。</p> <p>ロ気体状の核燃料物質等の漏えい時、漏えいした場所の換気設備の機能が適正に維持されているとき。</p> <p>ハ漏えいした核燃料物質等の放射エネルギーが微量のときその他漏えいの程度が軽微なとき。</p> <p>⑨廃棄物埋設施設の故障その他の不測の事態により、管理区域に立ち入る者について被ばくがあつたときであつて、実効線量が放射線業務従事者は5ミリシーベルト、放射線業務従事者以外の者は0.5ミリシーベルトを超え、又は超えるおそれのあるとき。</p> <p>⑩従事者の線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあつたとき。</p> <p>⑪廃棄物埋設施設に関する人災発生時、又は発生するおそれがあるとき。</p>

○廃棄物管理

法律	原子炉等規制法第六十二条の三
省令	核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則第三十五条の十六
報告事象	<p>①核燃料物質の盗取又は所在不明が生じたとき。</p> <p>②廃棄物管理施設の故障時、修理のため特別の措置を必要とし、放射性廃棄物の処理又は管理に支障を及ぼしたとき。</p> <p>③廃棄物管理施設の故障により、核燃料物質等を限定された区域に閉じ込める機能、外部放射線による放射線障害を防止するための放射線のしゃへい機能若しくは廃棄物管理施設における火災若しくは爆発の防止の機能を喪失し、又は喪失するおそれがあったことにより、放射性廃棄物の処理又は管理に支障を及ぼしたとき。</p> <p>④廃棄物管理施設の故障その他の不測の事態により、気体状の放射性廃棄物の排気施設による排出の状況に異状が認められたとき又は液体状の放射性廃棄物の排水施設による排出の状況に異状が認められたとき。</p> <p>⑤気体状の放射性廃棄物を排気施設によって排出時、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度限度を超えたとき。</p> <p>⑥液体状の放射性廃棄物を排水施設によって排出時、周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度限度を超えたとき。</p> <p>⑦核燃料物質等が管理区域外で漏えいしたとき。</p> <p>⑧廃棄物管理施設の故障その他の不測の事態により、核燃料物質等が管理区域内で漏えいしたとき。ただし、次のいずれかに該当するとき（漏えい場所について新たな措置を講じたとき又は漏えいした物が管理区域外に広がったときを除く。）を除く。</p> <p>イ漏えいした液体状の核燃料物質等が漏えい設備の周辺部に設置された漏えいの拡大を防止するための堰の外に拡大しなかつたとき。</p> <p>ロ気体状の核燃料物質等が漏えい時、漏えい場所の換気設備の機能が適正に維持されているとき。</p> <p>ハ漏えいした核燃料物質等の放射エネルギーが微量のときその他漏えいの程度が軽微なとき。</p> <p>⑨核燃料物質が臨界に達し、又は達するおそれがあるとき</p> <p>⑩廃棄物管理施設の故障その他の不測の事態により、管理区域に立ち入る者について被ばくがあつたときであつて、実効線量が放射線業務従事者は5ミリシーベルト、放射線業務従事者以外の者は0.5ミリシーベルトを超え、又は超えるおそれのあるとき。</p> <p>⑪従事者の線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあつたとき。</p> <p>⑫廃棄物管理施設に関する人災発生時、又は発生するおそれがあるとき。</p>

XIV－3－3 加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設におけるトラブル関係プレス発表文

平成22年度に発生したトラブルのプレス発表文一覧

	発表年月日	表 題	ページ
1	平成22年8月2日	日本原燃(株)再処理施設分離建屋高レベル廃液濃縮缶温度計保護管への漏えいについて	518
	平成22年11月30日	日本原燃(株)再処理施設分離建屋高レベル廃液濃縮缶温度計保護管への漏えいに関する原因と対策について	521
	平成23年1月19日	日本原燃(株)再処理施設分離建屋高レベル廃液濃縮缶温度計保護管への漏えいに関する原因と対策について (最終報)	526
2	平成22年12月14日	(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンにおけるガドリニア焼結炉B号機の熱的制限値に係るインターロック動作について	530
	平成23年3月1日	(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンにおけるガドリニア焼結炉B号機の熱的制限値に係るインターロック動作に関する原因と対策について	532
3	平成23年2月9日	三菱原子燃料(株)転換工場管理区域内におけるウランの飛散について	538
	平成23年5月6日	三菱原子燃料(株)転換工場管理区域内におけるウランの飛散に関する原因と対策について	540

日本原燃(株)再処理施設分離建屋高レベル廃液濃縮缶 温度計保護管への漏えいについて

平成 2 2 年 8 月 2 日

原子力安全・保安院は、本日（平成 2 2 年 8 月 2 日）、日本原燃(株)から、再処理施設分離建屋高レベル廃液濃縮缶温度計保護管への微量な高レベル廃液の漏えいについて、原子炉等規制法に基づく報告を受けました。

本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

1. 日本原燃(株)からの報告内容

平成 2 2 年 7 月 3 0 日、分離建屋高レベル廃液濃縮缶^{※1}の温度検出器交換作業を実施していたところ、温度検出器の先端部分を引き抜いた際、作業場所の線量が上昇し、作業区域の汚染を確認した。

当該検出器は、高レベル廃液濃縮缶内では保護管により高レベル廃液には直接接しない構造となっている。当該保護管がなんらかの原因により損傷し、当該保護管内に廃液が漏えいしている可能性があるものと推定した旨、本日（8月2日）報告があった。

現在、温度検出器に付着している廃液の性状について調査している。

※1：再処理の工程で生じる高レベル廃液や各種洗浄廃液をガラス固化するために濃縮する施設。

2. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、放射性物質の閉じ込めの機能を有する高レベル廃液濃縮缶の温度検出器保護管での漏えいですが、作業区域の汚染は除染済みであり、漏えいは当該保護管に限定され、応急措置を実施済みであることから、閉じ込めの機能を含め、プラントの安全に直ちに影響を与えるものではありません。除染までの間に管理区域外への放出はないことが確認されていることから、外部への放射性物質による影響はありません。

なお、本事象の発生に伴い、2名の作業員に0.01ミリシーベルト^{※2}の放射線量が測定され、うち1名の作業員に表面汚染が確認されていますが、法令で定める年間の線量限度^{※3}に比べて小さいことから、健康への影響があるものではありません。

※2：胸のX線集団検診1回当たりに受ける線量の被ばく量の5分の1程度。

※3：年間50ミリシーベルト。

3. 原子力安全・保安院の対応

原子力安全・保安院では、事業者から連絡があった以降、現地原子力保安検査官が、現場の処置状況などプラントの安全状況を確認するとともに、その後も継続的に事業者の対応状況の確認を行っています。

本件は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第62条の3及び使用済燃料の再処理の事業に関する規則第19条の16に基づき報告を受けたものです。

なお、本件の通報が発生日から遅れたことについて、担当審議官より、日本原燃(株)社長に対して口頭厳重注意を行い、通報連絡体制の点検を求めました。

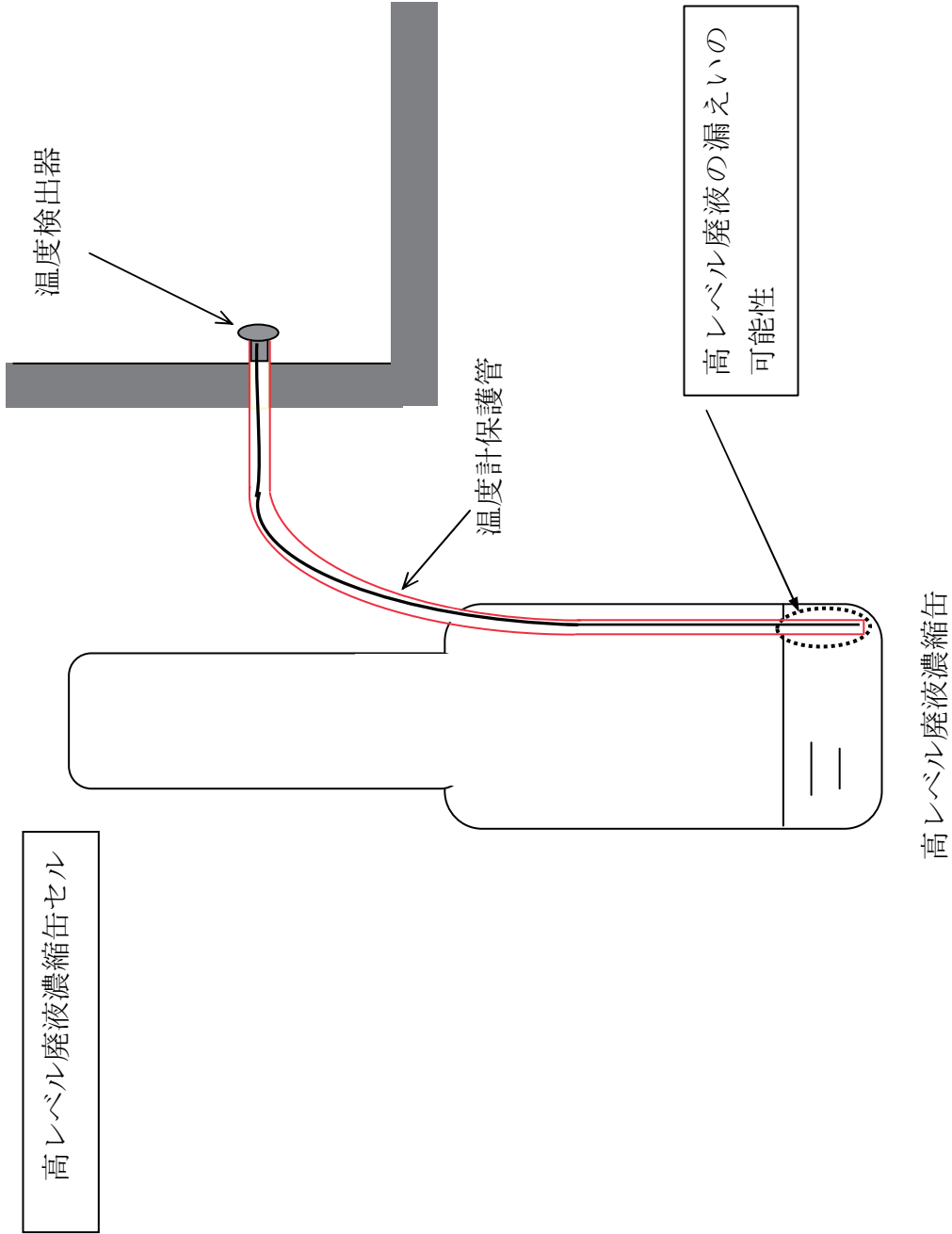
今後、法令に基づき、事業者が行う原因究明及び再発防止策について、確認していきます。

(I N E S ※による暫定評価)

基 準 1	基 準 2	基 準 3	評価レベル
—	—	0	0

※2008年版 I N E S ユーザーズマニュアルによる評価。

I N E S (International Nuclear and Radiological Event Scale : 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は3つの基準(基準1 : 人と環境、基準2 : 施設における放射線バリアと管理、基準3 : 深層防護) により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0 (安全上重要ではない事象) からレベル7 (深刻な事故) までである。



温度計保護管概要図

日本原燃(株)再処理施設分離建屋高レベル廃液濃縮缶 温度計保護管への漏えいに関する原因と対策について

平成22年11月30日

原子力安全・保安院は、8月2日、日本原燃(株)から、再処理施設分離建屋高レベル廃液濃縮缶※¹温度計保護管※²への微量な高レベル廃液の漏えいについて、原子炉等規制法に基づき報告を受けました。

本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

(8月2日お知らせ済み)

本件について、本日(30日)、日本原燃(株)から、原因と対策に係る報告書の提出を受けましたので、お知らせします。

原因は、高レベル廃液濃縮缶の下部において、析出物が堆積し温度が上昇したことにより、温度計保護管先端部に加工フロー腐食※³が発生したためと推定しています。

また、対策としては、析出物を除去する運転方法とするとともに、通常時の運転温度を低下させ、温度管理を徹底すること等としています。また、損傷した温度計保護管への対策としては、種々の方法を比較検討した結果、効果や技術的成立性を踏まえ、温度計保護管内に圧縮空気を供給することで温度計保護管内への廃液の漏えいを防止すること等としています。

原子力安全・保安院は、今後、専門家の意見も聴きつつ、当該報告書の内容の妥当性を確認していきます。

※1：再処理の工程で生じる高レベル廃液や各種洗浄廃液をガラス固化する前段階として濃縮し、容積を減らすための施設。

※2：温度計の測定点を安定させ、温度計の腐食防止、汚染防止を図る目的で高レベル廃液濃縮缶に設けられた管で、この中に温度計が挿入されている。

※3：鍛鋼品の圧延や鍛伸部位においてクロム等の含有成分の偏在等がある場合、当該部位の加工方向に沿って生じ得る局所的な腐食。

1. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、放射性物質の閉じ込めの機能を有する高レベル廃液濃縮缶温度計保護管の内部に廃液が漏えいするとともに、その廃液が温度計交換作業の際に引き抜いた温度計に付着してセル外区域(管理区域内)にまで至ったものです。当該作業区域の汚染は適切に除染されており、直接の漏えいは当該保護管に限定され、応急措置を実施したことから、閉じ込めの機能を含め、プラントの安全に直ちに影響を与えるものではありません。除染までの間に放射性物質の管理区域外への放出はないことが確認されていることから、外部への放射性物質による影響はありません。

なお、本事象の発生に伴い、2名の作業員から0.01ミリシーベルト※⁴の放射線量が測定され、うち1名の作業員に表面汚染が確認されていますが、法令で定める年間の線量限度※⁵に比べて小さいことから、健康への影響があるものではありません。

※4：胸のX線集団検診1回当たりを受ける線量の被ばく量の5分の1程度。

※5：年間50ミリシーベルト。

原子力安全・保安院では、事業者から連絡を受け、直ちに、現地原子力保安検査官が現場に向き安全確認を行うとともに、以降、以下の活動等を通じて、事象の把握とともに、プラントの

安全が維持されていることを確認しています。

- ・ 事象の概要、事業者による対応経緯と作業計画の把握
- ・ 高レベル廃液濃縮缶等の状況、運転パラメータの確認
- ・ 施設内外における放射線モニタ等の指示の確認
- ・ 原因究明等に必要な作業の立会い

2. 日本原燃㈱からの報告の要点

日本原燃㈱から報告のあった内容は、主として以下のとおりです。

(1) 原因調査結果及び推定原因

① 現品調査結果

- ・ 保護管内の液量については、挿入した治具の線量測定の結果、約 7 cm^3 以下と推定した。
- ・ 液の浸入状態については、ビデオスコープによる観察結果から、液面は溶接部の下方にあり、液は黒ずんだもので、液外周部は茶褐色であった。また、溶接部付近及び溶接部よりも上部には液垂れの痕跡は確認されなかった。
- ・ 損傷箇所及び損傷の大きさについては、液面が溶接部の下方にある状態及び液を除去した状態において、保護管内を加圧し圧力の降下状況等を確認したところ、有意な圧力の降下は確認されなかった。そのため、損傷箇所の特定はできなかったものの、大きさは微少なものか、もしくは調査過程で閉塞した可能性がある。
- ・ 保護管の残肉厚については、超音波肉厚測定の結果から、腐食が進行していることが推測されるものの、全面腐食により貫通に至るような状態ではなかった。
- ・ 温度計に対する調査の結果、浸入した廃液による温度計の腐食等がなかったことを確認した。

② 模擬試験による損傷部の大きさの推定

- ・ 保護管への液浸入量等から損傷の大きさを評価するための模擬試験を実施し、保護管への液の流入流量について損傷の大きさ等との関係を求めたところ、廃液が保護管内に浸入する可能性がある、濃縮缶内の圧力が保護管内よりも高い状態が直近で継続していた500時間で保護管内に約 7 cm^3 の液量が浸入する場合の損傷の大きさは孔径 $15 \mu\text{m}$ 程度と考えられる。

③ 要因分析

- ・ 設計不良、製作・施工不良、使用環境の観点で要因を分析し、運転実績として濃縮缶下部において析出物の堆積によるものと考えられる想定外の温度上昇があったことから、設計で想定したよりも腐食環境が厳しくなっていたことを確認した。なお、廃液中に含まれるネプツニウムに腐食を促進する効果があることが近年判明しているが、腐食試験結果と濃縮缶で取り扱った廃液成分を考慮して評価したところ、損傷に至る支配的な要因となっていないことを確認した。
- ・ 肉厚測定の結果、全面腐食により貫通に至るような状態ではないことを確認しており、検討の結果、局所的な加工フロー腐食の発生を誘発した可能性があることを確認した。
- ・ 機械的損傷、摩耗等による損傷については、解析評価等によって損傷に至らないことを確認した。

④ 推定原因（発生メカニズムの推定）

- ・ 以上のことから、濃縮缶下部において、析出物が堆積し液が対流しなくなったことによるものと考えられる想定外の温度上昇があり、設計で想定したよりも厳しい腐食環境となったため、当該温度上昇部位に位置した鍛鋼品である温度計保護管キャップ部の加工フロー腐食に至ったものと推定する。

(2) 対策

①復旧方策

- ・当該保護管への対策としては、種々の方法を比較検討した結果、効果や技術的成立性を踏まえ、保護管内に圧縮空気を供給し、供給設備の不具合や保修の際にも保護管内の圧力を濃縮缶内からかかる圧力より高くするように設備を構成し、管理する。なお、圧縮空気を供給して閉じ込めを確保する方法は容器内の液位を測定する計器等で用いられており、保護管内の圧力の設定については、実規模の模擬試験を行い、液の浸入が防止できることを確認している。
- ・その上で、損傷部が残存することを考慮し、万が一の温度計の汚染を防止するため、保護管内に汚染防止用管を挿入する。

②是正処置

- ・濃縮缶下部の温度上昇の抑制としては、濃縮缶の減圧度を深くすることにより温度を下げるるとともに、定期的な洗浄運転により、堆積した析出物を再溶解させ濃縮缶から払い出す。
- ・濃縮缶の温度管理として従来濃縮缶中部の温度計指示値を用いていたところ、濃縮缶全体の温度状態を把握する目的で、上部と下部を併せ3つの温度計の指示値により管理を行うこととし、濃縮缶温度が温度管理値を超えた際には、濃縮缶の減圧度をさらに深くし廃液温度を下げるるとともに、析出物の発生を抑制する減酸運転を行うこと、さらにいずれかの温度計指示値が65℃を超えた場合には、濃縮運転を停止し、減酸運転、冷却などの操作を行い、濃縮廃液を払い出して洗浄運転を行う。

③予防処置

- ・類似事象の発生防止については、腐食環境の観点から調査を実施し、設計腐食速度の見直しや温度上昇を防止するマニュアル整備などを行うこととする。なお、当該保護管と同環境にあった濃縮缶底部は再評価においても十分な腐食しろは確保しており、また、ウラン濃縮缶や第二酸回収蒸発缶についても、鍛鋼品では肉盛溶接が実施されており、全面腐食の観点では減肉管理を行うこととしていることから、ネプツニウムの影響を加味しても、安全性は確保されることを確認した。
- ・当該濃縮缶と同仕様で既に設置されている長期予備の濃縮缶の予防処置としては、運転する際には当該濃縮缶と同様に温度上昇抑制の運転管理を行う他、まだ放射性物質を扱っていないことも踏まえて、より柔軟な設備対応を検討する。
- ・なお、圧縮空気の供給設備や汚染防止用管の設置等の工事が完了する前までに、処理すべき廃液の貯留量が管理値を超えた場合には、保安規定に基づく緊急措置として空気ポンプ等を用いて保護管内を加圧することにより廃液処理を行う。

XIV

3. 原子力安全・保安院の対応

原子力安全・保安院は、今回提出された報告書について、今後、専門家の意見も聴きつつ、その内容の妥当性を確認していきます。

(参考)

(1) 事象の概要

平成22年7月30日、分離建屋高レベル廃液濃縮缶の温度検出器交換作業を実施していたところ、温度検出器の先端部分を引き抜いた際、作業場所の線量が上昇し、作業区域の汚染を確認した。

8月2日、汚染源の調査の結果、当該検出器は高レベル廃液濃縮缶内では保護管により高レ

ベル廃液には直接接しない構造となっていることから、当該保護管がなんらかの原因により損傷し、当該保護管内に廃液が漏えいしている可能性があるものと推定した。

温度検出器表面の付着物について性状を調査し、付着物は濃縮缶内にあった高レベル廃液と8月6日判断した。

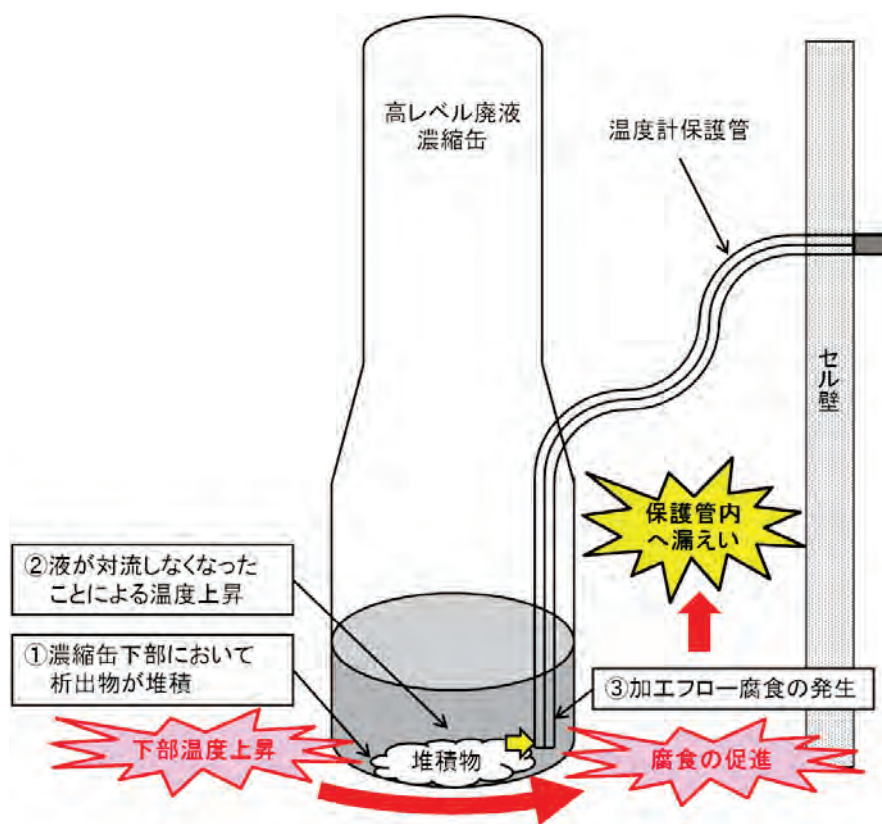
(2) 事象発生時の I N E S による暫定評価※

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0	0

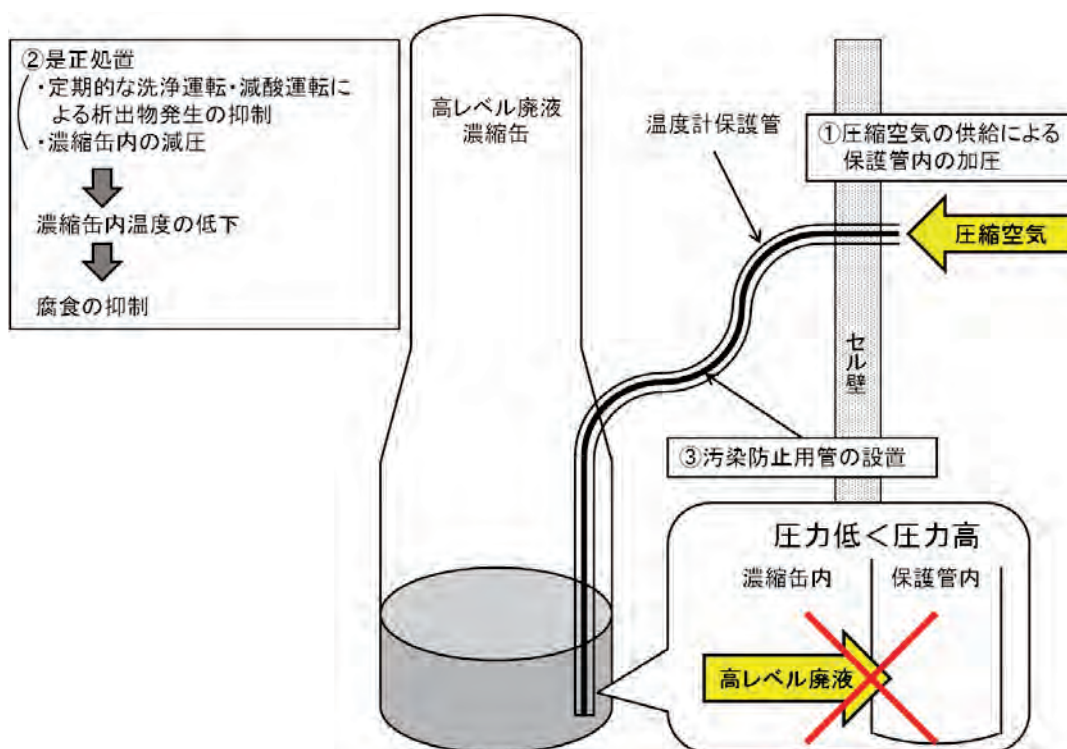
※2008年版 I N E S ユーザーズマニュアルによる評価。

I N E S (International Nuclear and Radiological Event Scale : 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は3つの基準(基準1 : 人と環境、基準2 : 施設における放射線バリアと管理、基準3 : 深層防護)により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0 (安全上重要ではない事象) からレベル7 (深刻な事故) まである。

推定原因の概要図



対策の概要図



日本原燃(株)再処理施設分離建屋高レベル廃液濃縮缶
温度計保護管への漏えいに関する原因と対策について
(最終報)

平成 23 年 1 月 19 日

平成 22 年 8 月 2 日に報告を受けた日本原燃(株)再処理施設分離建屋高レベル廃液濃縮缶^{※1}温度計保護管^{※2}への微量な高レベル廃液の漏えいについて、平成 22 年 11 月 30 日、日本原燃(株)から、原因と対策に関する報告を受け、原子力安全・保安院では、専門家の意見も聴きつつ、内容の妥当性を確認してきました。(平成 22 年 11 月 30 日お知らせ済み)

本件について、本日(19日)、日本原燃(株)から、専門家の意見を反映した原因と対策に係る報告書の提出を受けましたので、お知らせします。

当該報告書の内容を確認した結果、原因については各種調査により適切に推定されていること、対策については推定原因を踏まえ適切に評価されていることから、原子力安全・保安院としては、当該報告書の内容を妥当と考えます。

※1：再処理の工程で生じる高レベル廃液や各種洗浄廃液をガラス固化する前段階として濃縮し、容積を減らすための施設。

※2：温度計の測定点を安定させ、温度計の腐食防止、汚染防止を図る目的で高レベル廃液濃縮缶に設けられた管で、この中に温度計が挿入されている。

1. 日本原燃(株)からの報告の要点

日本原燃(株)から報告のあった内容は、主として以下のとおりです。

(1) 原因調査結果及び推定原因

①現品調査結果

- ・保護管内の液量については、挿入した治具の線量測定の結果、約 7 c m³以下と推定した。
- ・液の浸入状態については、ビデオスコープによる観察結果から、液面は溶接部の下方にあり、液は黒ずんだもので、液外周部は茶褐色であった。また、溶接部付近及び溶接部よりも上部には液垂れの痕跡は確認されなかった。
- ・損傷箇所及び損傷の大きさについては、液面が溶接部の下方にある状態及び液を除去した状態において、保護管内を加圧し圧力の降下状況等を確認したところ、有意な圧力の降下は確認されなかった。そのため、損傷箇所の特定はできなかったものの、大きさは微少なものか、もしくは調査過程で閉塞した可能性がある。
- ・保護管の残肉厚については、超音波肉厚測定の結果から、腐食が進行していることが推測されるものの、全面腐食により貫通に至るような状態ではなかった。
- ・温度計に対する調査の結果、浸入した廃液による温度計の腐食等がなかったことを確認した。

②模擬試験による損傷部の大きさの推定

- ・保護管への液浸入量等から損傷の大きさを評価するための模擬試験を実施し、保護管への液の流入流量について損傷の大きさ等との関係を損傷の形状等の影響を考慮して整理したところ、開口の大きさは約 30 μ m 程度以下と考えられる。

③要因分析

- ・設計不良、製作・施工不良、使用環境の観点で要因を分析したところ、運転実績として濃縮缶下部において析出物の堆積によるものと考えられる想定外の温度上昇があったことから、設計で想定したよりも腐食環境が厳しくなっていたことを確認した。なお、廃液中に含まれるネプツニウムに腐食を促進する効果があることが近年判明しているが、腐食試験結果と濃縮缶で取り扱った廃液成分を考慮して評価したところ、損傷に至る支配的な要因となっていないことを確認した。
- ・肉厚測定の結果、全面腐食により貫通に至るような状態ではないことを確認しており、検討の結果、局所的なトンネル腐食^{※3}が発生した可能性があることを確認した。
- ・機械的損傷、摩耗等による損傷については、解析評価等によって損傷に至らないことを確認した。

※3：鍛鋼品の圧延や鍛伸部位においてクロム等の含有成分の偏在等がある場合、当該部位の加工方向に沿って生じ得る局所的な腐食。

④推定原因（発生メカニズムの推定）

- ・以上のことから、濃縮缶下部において、析出物が堆積し液が対流しなくなったことによるものと考えられる想定外の温度上昇があり、設計で想定したよりも厳しい腐食環境となったため、当該温度上昇部位に位置した鍛鋼品である温度計保護管キャップ部において局所的なトンネル腐食の発生に至ったものと推定する。

（2）対策

①復旧方策

- ・当該保護管への対策としては、種々の方法を比較検討した結果、効果や技術的成立性を踏まえ、保護管内に圧縮空気を供給し、供給設備の不具合や点検等の際にも保護管内の圧力を濃縮缶内からかかる圧力より高くすることにより、濃縮缶からの廃液の浸入を防止するように設備を構成し、管理する。なお、圧縮空気を供給して閉じ込めを確保する方法は容器内の液位を測定する計器等で用いられており、また、保護管に適用した場合においても、実規模の模擬試験を行った結果、液の浸入が防止できることを確認している。
- ・その上で、損傷部が残存することを考慮し、万が一の温度計の汚染を防止するため、保護管内に汚染防止用管を挿入する。

②是正処置

- ・濃縮缶下部の温度上昇の抑制としては、定期的な洗浄運転により、堆積した析出物を再溶解させ濃縮缶から払い出す。
- ・濃縮缶の温度管理として従来濃縮缶中部の温度計指示値を用いていたところ、濃縮缶全体の温度状態を把握する目的で、上部と下部を併せ3つの温度計の指示値により管理を行うこととし、濃縮缶温度が温度管理値を超えた際には、濃縮缶の減圧度を深くし廃液温度を下げるのと同時に、析出物の再溶解等を図る減酸運転を行う。さらにいずれかの温度計指示値が65℃を超えた場合には、濃縮運転を停止し、減酸運転、冷却などの操作を行い、濃縮廃液を払い出して洗浄運転を行う。

③予防処置

- ・類似事象の発生防止については、腐食環境の観点から調査を実施し、設計腐食速度の見直しや温度上昇を防止するマニュアル整備などを行うこととする。なお、当該保護管と同環境にあっ

た濃縮缶底部は再評価においても十分な腐食しろが確保されていることがわかり、また、ウラン濃縮缶や第二酸回収蒸発缶についても、鍛鋼品では肉盛溶接が実施されており、全面腐食の観点では減肉管理を行うこととしていることから、ネプツニウムの影響を加味しても、安全性は確保されることを確認した。

- ・当該濃縮缶と同仕様で既に設置されている長期予備の濃縮缶の予防処置としては、運転する際には当該濃縮缶と同様に温度上昇抑制の運転管理を行う他、まだ放射性物質を扱っていないことも踏まえて、より柔軟な設備対応を検討する。
- ・なお、圧縮空気の供給設備や汚染防止用管の設置等の工事が完了する前までに、処理すべき廃液の貯留量が管理値を超えた場合には、保安規定に基づく緊急措置として空気ポンプ等を用いて保護管内を加圧することにより廃液処理を行う。

2. 原子力安全・保安院の対応

日本原燃㈱から報告された内容は、原因については各種調査から適切に推定されていること、対策については推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告の内容を妥当と考えます。

一方、本事象の詳細なメカニズムの解明は困難であり、トンネル腐食での開口における流れは複雑で理論的に求めることはできないことから、モニタリングを含めた運転管理を確実に実施する他、トンネル腐食のデータ蓄積や今後の設備対応などの日本原燃㈱が講じることとしている対応を着実に実施することが重要であり、原子力安全・保安院は、今後、日本原燃㈱の再発防止対策の実施状況、他プラントにおける当該対策の実施状況等について、保安検査等を通じて確認していくこととします。

なお、この評価に当たっては、専門的な知見を有する有識者からなる「日本原燃㈱再処理施設分離建屋高レベル廃液濃縮缶温度計保護管への漏えいに係る意見聴取会(別紙参照)」を開催し、各委員から聴取した意見を参考としました。

(別紙)

日本原燃(株)再処理施設分離建屋高レベル廃液濃縮缶
温度計保護管への漏えいに係る意見聴取会について

1. 開催経緯

- 第一回（平成22年12月14日開催）
 - ・濃縮缶の概要、事象発生時の状況等について
 - ・損傷状況調査について
 - ・要因分析について
 - ・復旧及び対策、類似機器での類似事象の発生防止について 等
- 第二回（平成22年12月27日開催）
 - ・コメント回答 等
- 第三回（平成23年1月12日開催）
 - ・コメント回答 等

2. 委員

- 榎田 洋一 名古屋大学附属エコトピア科学研究所 教授
- 大谷 吉邦 独立行政法人日本原子力研究開発機構
再処理技術開発センター 環境保全部長
- 木内 清 独立行政法人日本原子力研究開発機構
原子力エネルギー基盤連携センター
放射線作用下界面現象研究特別グループリーダー
- 小林 英男 横浜国立大学安心・安全の科学研究教育センター 客員教授
- 鈴木 正昭 東京工業大学大学院理工学研究科 教授
- 田中 克己 独立行政法人産業技術総合研究所 イノベーション推進本部
産学官連携推進部 産学・地域連携室
- 野村 保 財団法人放射線影響協会 常務理事
- 松本 史朗 独立行政法人原子力安全基盤機構 技術顧問
- 宮 健三 法政大学大学院システムデザイン研究科 客員教授
- 森下 正樹 独立行政法人日本原子力研究開発機構
次世代原子力システム研究開発部門 副部門長
- 吉澤 善男 東京工業大学 名誉教授

(敬称略、五十音順)

(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンに
おけるガドリニア焼結炉B号機の熱的制限値に係る
インターロック動作について

平成22年12月14日

原子力安全・保安院は、本日（14日）、(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンから、ガドリニア焼結炉B号機の熱的制限値に係るインターロック動作について、原子炉等規制法に基づく報告を受けました。

本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

1. (株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンからの報告内容

12月11日3時51分頃、第1加工棟第1ガドリニア炉室において、操業中のガドリニア焼結炉* B号機の温度調節器が不調になったことを作業者が確認した。

このため、停止中のA号機の温度調節器を取り外してB号機に取り付け、復旧操作をしたところ、B号機の炉内の温度が上昇したため、熱的制限値に係るインターロックが動作し、加熱が停止した。これを受け、電源の再投入を繰り返したが、複数回インターロックが動作し加熱が停止した。このため、温度調節器の修理が必要と判断し、焼結炉の運転停止措置を行い、13日7時12分頃に停止措置を完了した。

なお、事象発生時点ではインターロックの動作であることが認識できておらず、その後の調査の結果、インターロックが動作したことを確認したことから、本日（14日）、原子炉等規制法に基づく報告を行った。

※：原子燃料ペレットを高温で焼き固める電気炉。

2. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、加工施設内にある焼結炉の故障により、温度が通常よりも上昇し、火災及び爆発の防止の機能を確保するために設置されたインターロックが動作したのですが、インターロックの作動により過度な温度上昇は防止されており、当該焼結炉の運転停止措置がとられていることから、直ちにプラントの安全に影響を与えるものではありません。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

3. 原子力安全・保安院の対応

原子力安全・保安院では、事業者から連絡があった以降、現地原子力保安検査官が、現場の処置状況などプラントの安全状況を確認するとともに、その後も継続的に事業者の対応状況の確認を行っています。

本件は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第62条の3及び核燃料物質の加工の事業に関する規則第9条の16に基づき報告を受けたものです。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策とともに事業者の品質保証体制について、確認していきます。

(INES^{*}による暫定評価)

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0	0

本評価は事象に着目した暫定評価であり、かかる確認結果を踏まえ、今後、正式評価がなされることとなります。

※2008年版INESユーザーズマニュアルによる評価。

INES (International Nuclear and Radiological Event Scale : 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は3つの基準 (基準1 : 人と環境、基準2 : 施設における放射線バリアと管理、基準3 : 深層防護) により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0 (安全上重要ではない事象) からレベル7 (深刻な事故) まである。

(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンに
おけるガドリニア焼結炉B号機の熱的制限値に係る
インターロック動作に関する原因と対策について

平成23年3月1日

原子力安全・保安院は、平成22年12月14日、(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン(以下「GNF-J」という。)から、ガドリニア焼結炉*1 B号機の熱的制限値に係るインターロック動作について、原子炉等規制法に基づく報告を受けました。

本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

(平成22年12月14日お知らせ済み)

本件について、本日(1日)、GNF-Jから、原因及び対策に係る報告書の提出を受けましたので、お知らせします。

同報告では、原因を以下のとおり推定しています。

- ・インターロック動作は合計3回であることを確認した。初回の動作については、運転中に不調の温度調節器を交換したことにより発生した模擬信号によるもの、2、3回目の動作については、電源遮断を異常事象と認識できなかったために、電源の再投入を実施したことにより、炉内温度が急上昇し一時的にインターロック動作温度に到達したことによるものと考えられる。
- ・不調となった温度調節器の運転中の交換は、手順書に記載されていない方法により行われていた。
- ・今回の事象への対応における連絡不備や事象の認識・判断が不的確であったことについては、事象についての判断方法が明確になっていなかったことや、設備技術者の常駐や異常時の適切な対応体制が構築されていなかったことによる。
- ・一連の操作の中の一時期において、保安規定で連続記録が要求されている炉内温度の記録計を停止させていたことについては、別作業の手順を不適切に準用したことによる。

また、対策としては、手順書へのチェックシートの取り込み等で手順書に即した作業となる体制を確立すること、機器の故障時の対応手順を整備し現場の体制及び人員の強化・充実を図るとともに、教育・訓練の徹底による職員の質的向上を図る等としています。

今般、GNF-Jから提出された報告書は、原因が各種調査から適切に推定されていること、対策が推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告書の内容を妥当と考えます。

なお、GNF-Jに対して、原子力安全・保安院長名の文書にて厳重注意し、併せて根本的な原因を究明し、それに対する再発防止対策を当院に報告すること等を求めました。

*1 原子燃料ペレットを高温で焼き固める電気炉

1. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、加工施設内にある焼結炉の故障(誤操作含む。)により、温度が通常よりも上昇し、火災及び爆発の防止の機能を確保するために設置されたインターロックが動作したのですが、インターロックの動作により過度な温度上昇は防止されており、当該焼結炉の運転停止措置がとられていることから、直ちにプラントの安全性に影響を与えるものではありません。

また、本事象の発生に伴う外部への放射性物質による影響はありません。

原子力安全・保安院では、事象の発生を受け、現地原子力保安検査官が現場に出向き、以下の活動等を通じて、事象を把握するとともに、プラントの安全が維持されていることを確認しています。

- ・事象の概要、事業者による対応経緯と作業計画の把握
- ・ガドリニア焼結炉の状況、運転パラメータの確認
- ・加工施設の管理状況の確認
- ・施設内外における放射線モニタ等の指示値の確認

2. GNF-Jからの報告の要点

GNF-Jから報告のあった内容は、主として以下のとおりです。

(1) 調査結果と推定原因

①インターロックの動作の直接的な原因

温度記録及び警報履歴並びに作業者等への聞き取り調査の結果を踏まえて交換作業の再現試験を行った結果、合計3回のインターロック動作があったことを確認した。

1) 初回のインターロック動作

初回のインターロック動作は、不調となった温度調節器^{*2}の交換作業時、別の温度調節器を制御盤に挿入する際、温度調節器の電源や制御盤への出力端子が温度計からの入力端子より先に制御盤端子に接触した。その際、一時的に温度計からの入力信号が途絶した状態となり、入力信号が途絶した場合に発生する模擬信号（炉内温度を2200℃と出力）が制御盤に出力されたことにより動作したものと考えられる（実際の炉内温度は上昇していない）。

*2 温度調節器は、温度制御盤に挿入されているモジュラー状の機器であり、電源、制御盤への出力、温度計からの入力等の端子を有する。

2) 2回目以降のインターロック動作

- ・電源の再投入を繰り返した際の2回目以降のインターロック動作は、直前のインターロック動作によりヒーターが停止した結果、目標温度に対して実際の温度が大きく低下した。このような場合、通常は手動操作を行い目標温度までゆっくりと温度を上昇させることとしていたが、今回はその手動操作を行わなかったため、目標温度に戻すため自動的に炉内温度が急上昇した。この際、実際の温度は短時間、目標温度を中心に上下しながら目標温度に安定するが、目標温度であるガドリニア焼結炉B号機の定常運転時温度がインターロック動作温度と大きな差がなかったため、目標温度に安定するまでの間に実際に炉内温度が一時的にインターロック動作温度を超過したものと考えられる。
- ・作業者が電源遮断を異常事象と認識しないまま、電源の再投入を実施した原因としては、電源遮断の原因となるインターロック動作の確認がしづらい設備構成であり、また、判断基準が不明確かつ作業者に十分周知されていなかったなどによるものであることを確認した。

②温度調節器の不適切な交換

- ・温度調節器が不調となった場合、手順書では、焼結炉を通常停止させた後、温度調節器の交換を実施することとしていたところ、今回は運転中に交換を実施したことを確認した。
- ・手順書に記載されていない運転中の温度調節器の交換作業を実施した原因としては、関係者への聞き取り調査を踏まえると、通常作業時において現場で手順書を確認することが少なかったことなど、手順を確認しながら作業しなかったことが挙げられる。
- ・温度調節器の交換については、これまでの交換実績を調査した結果、過去にも運転中に実施していることを確認した。ただし、過去の温度調節器は、現行のものと設備構成が異なっていたため、端子の接触状況に起因する模擬信号だけではインターロックが動作しないものであった。

③温度記録計の停止

- ・初回インターロック作動後、ヒーター電源の再投入時から10分程度、保安規定で連続記録が

要求されている炉内温度の記録計を停止させていたことを確認した。

- ・この原因としては、作業者は初回のインターロック作動時に温度調節器が炉内温度を220℃と信号（模擬信号）を出力したことが今後も再発する可能性があると考えた。このため、別作業（記録温度測定に用いている覗き窓の清掃）用の手順書において温度記録紙に誤打点が記録されることを避けるための温度記録計一時停止手順があることを踏まえ、誤打点の記録が避けられるよう温度記録計を停止したことを確認した。

④通報連絡や異常時対応の問題点及び推定原因

- ・手順書においては、温度調節器の故障を確認した時点で上長^{*3}に連絡することとしていたが、今回はその連絡をせずに現場で手順書に記載されていない作業を実施していた。
 - *3 平日の昼間は課長であるが、休日・夜間は代理としてシフトマネージャーが対応している。
- ・その後、当該作業者の作業内容を把握した担当課長、核燃料取扱主任者等の関係者においては、インターロックが動作していたことや熱的制限値へ到達していたことについての認識、判断が的確にできていなかった。
- ・これらの原因としては、異常な事象の発生やその内容を適切に認識できるような判断基準が不明確であり、かつ専門知識を有する設備技術者が夜間常駐していなかったことや、異常時の適切な対応手順・体制が構築されていなかったことなどを確認した。

(2) 対策

①再発防止対策

- ・推定原因として挙げた内容は、平成20年に発生させた2件のウラン飛散事象^{*4}や平成22年の水素漏れ確認作業中の着火事象^{*5}での原因と共通するところが多く、それぞれで講じた対策が効果的でなかったのではないかとの観点からも対策を検討した。

*4 平成20年7月9日、ウラン燃料成型機の清掃時に取り外した点検口ふたを取り付けない状態で生産を再開したことにより、開口部からウランが飛散するとともに作業員1名が微量の被ばくをした事象と、同年8月8日、ほぼ空の状態であったウランを含む廃液等を貯留するタンクに高濃度の過酸化水素水を投入したため過酸化水素水が分解し、ウランを含む飛沫が室内に飛散するとともに4名が微量の内部被ばくをした事象。

前者については、設備改善の他、確認作業手順の変更によるホールドポイントの明確化や教育の実施による作業ミス発生低減と作業管理システムの改善等を対策とした。後者については、設備改善の他、安全文化の醸成と定着、日常作業内容の確認の徹底、重要な作業毎の作業員力量管理等を対策とした。

*5 保安院への申告を契機として明らかとなった、平成22年5月8日に焼結炉において水素漏れによる発火が発生し消火器で火を消した事象。教育・訓練による通報連絡意識の再徹底、複数者による通報連絡判断の妥当性確認、外部とのコミュニケーション改善、作業手順書にチェックシートを追加し作業員間での情報共有化を図る、不適合管理の改善等を対策としている。

- ・手順を確認しながら作業しなかったことに対しては、手順書へのチェックシートの取り込み等で手順書に即した作業となる体制を確立し、作業員の手順書遵守状況を確認することとする。また、手順書の遵守状況確認などは、社長を議長とする保安品質会議を新設し、これを毎月開催することにより、現場の活動状況を把握する。また、同会議における改善活動について、(株)日立製作所によるレビューを受ける。
- ・電源遮断を異常事象と認識できなかったこと、判断方法が明確になっていなかったことなどに対しては、重要警報発報時の処置手順や異常事象に対する判断基準の整備等を行う。
- ・設備技術者の常駐や異常時の適切な対応体制が構築されていなかったことなどに対しては、設備の安全管理を行う専門の設備技術者の常駐化や、作業員と上長、設備技術者の意思疎通を図

るなど現場の体制、人員の強化、充実を図る。また、異常時における社内連絡体制の整備や関係者の参集等の組織的対応策の整備等、通常運転時から異常時に至るまで安全を確保する体制を確立し、教育・訓練を実施する。

- ・温度記録計の停止に対しては、いかなる作業においても記録計は停止させないこととする手順書を整備し、記録の停止禁止をラベル等で明確に表示する。
- ・これらの対応に加えて、安全意識に関する問題への対応として、社長からの安全第一のメッセージを明確にし、社長と従業員との直接対話を行うほか、保安活動の改善活動、安全文化醸成活動を進めるために同社保安管理部を強化する。さらに、これらの活動状況について、社外（株）日立製作所、一般社団法人日本原子力技術協会）から定期的にレビューを受け、活動の着実な実施を図る。

②今後の対応

- ・故障した温度調節器については新品に交換する。
- ・再発防止対策の実施状況は、毎月実施する保安品質会議にて進捗状況を確認する。
- ・特に組織や安全意識に関係する事項については、今後実施する根本原因分析の結果も踏まえて、さらにより有効性の高い対策を検討していく。

3. 原子力安全・保安院の対応

GNF-Jから報告された内容は、原因が各種調査から適切に推定されていること、対策が推定原因を踏まえた内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告書の内容を妥当と考えます。

一方、今回の事象は、安全に著しい影響を及ぼすものではなかったものの、当該事象発生後のGNF-Jの処置は、異常時にあらかじめ定められた手順に従って処置すべきこと等を定めた保安規定に違反するものです。

また、GNF-Jにおいては、平成20年に2件のウラン飛散事象及び平成22年に発火事象が発生しており、当該事象はこれらの事象に引き続いて発生しており、誠に遺憾です。このため、GNF-Jに対して嚴重注意を行うとともに、それら事象との共通要因を含めた根本的な原因を究明し、それに対する再発防止対策を策定の上、平成23年6月1日までに当院に報告すること等を求める原子力安全・保安院長名の文書（別添）を發出しました。

今後、GNF-Jが実施する再発防止対策の実施状況、他プラントにおける当該対策の実施状況等について、保安検査等を通じて確認していくこととします。なお、念のためGNF-Jにおける燃料体の品質管理状況等についても確認します。

（参考）

1. 本件事象の概要

12月11日3時51分頃、第1加工棟第1ガドリニア炉室において、操業中のガドリニア焼結炉B号機の温度調節器が不調になったことを作業者が確認した。

このため、停止中のA号機の温度調節器を取り外してB号機に取り付け、復旧操作をしたところ、熱的制限値に係るインターロックが動作し、加熱が停止した。これを受け、電源の再投入を繰り返したが、B号機の炉内の温度が上昇し、複数回インターロックが動作し加熱が停止した。その後、一旦は運転状態としたものの、運転中の温度調節器の交換は適切な操作ではなかったことから、焼結炉の運転停止措置を行い、13日7時12分頃に停止措置を完了した。

なお、事象発生時点ではインターロックの動作であることが認識できておらず、その後の調査の結果、インターロックが動作したことを確認したことから、14日、原子炉等規制法に基づく報告を行った。

2. 本事象発生時の I N E S による暫定評価※

基 準 1	基 準 2	基 準 3	評価レベル
—	—	0	0

本評価は事象に着目した暫定評価であり、かかる確認結果を踏まえ、今後、正式評価がなされることとなります。

※2008年版 I N E S ユーザーズマニュアルによる評価。

I N E S (International Nuclear and Radiological Event Scale : 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は3つの基準(基準1 : 人と環境、基準2 : 施設における放射線バリアと管理、基準3 : 深層防護)により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0 (安全上重要ではない事象) からレベル7 (深刻な事故) までである。

ガドリニア焼結炉B号機の設備状態の時系列

平成22年12月11日

- 3 : 51 B号機の温度調整器が不調になったことを作業者が確認
- 4 : 19 A号機の温度調整器を取り外してB号機の温度調整器と交換
過加熱防止インターロックが作動（1回目）し、ヒータ電源遮断
（温度調整器の交換作業の際、入力信号が途絶した場合に発生する模擬信号が出力されたことによる）
- 4 : 23頃 ヒータ電源投入
温度記録計を停止
- 4 : 27 炉内雰囲気排出装置温度高によるヒータ電源遮断
- 4 : 29頃 ヒータ電源投入
炉内雰囲気排出装置温度高によるヒータ電源遮断
- 4 : 30頃 ヒータ電源投入
- 4 : 33頃 温度記録計の始動
- 4 : 37 過加熱防止インターロックが作動（2回目）し、ヒータ電源遮断
（炉内温度が一時的にインターロック作動温度を超過したことによる）
- 4 : 38頃 ヒータ電源投入
- 4 : 41 過加熱防止インターロックが作動（3回目）し、ヒータ電源遮断
（炉内温度が一時的にインターロック作動温度を超過したことによる）
- 4 : 42頃 温度調整器の運転モードを調整
- 7 : 30頃 焼結炉内の温度が正常値に復帰
- 9 : 45頃 ペレット搬入作業停止
- 20 : 30頃 ペレット搬出が完了し、降温作業開始

平成22年12月12日

- 8 : 38頃 B号機のヒータ電源をOFF

平成22年12月13日

- 7 : 12頃 焼結炉完全停止

三菱原子燃料(株)転換工場 管理区域内におけるウランの飛散について

平成 2 3 年 2 月 9 日

原子力安全・保安院は、昨日（8日）、三菱原子燃料(株)から、管理区域内のウランの飛散について、原子炉等規制法に基づく報告を受けました。

本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

1. 三菱原子燃料(株)からの報告内容

2月8日17時12分頃、茨城県東海村の同社転換工場転換加工室(管理区域内)において、大型粉末容器から二酸化ウランの粉末を分析等のため採取しようとしたところ、採取のための装置から二酸化ウランの粉末が漏えいした。

漏えい量を確認したところ、当該管理区域内における漏えい量は約 8×10^5 ベクレル^{※1}と推定されたため、同日（8日）、原子炉等規制法に基づく報告を行った。

また、作業員等4名に最大0.123ミリシーベルト^{※2}の微量な被ばくが確認された。

なお、2月9日に行った調査により、漏えい量は約 2.1×10^5 ベクレルであると算定した。

※1：管理区域内で核燃料物質等が漏えいしたとき、法令報告となる放射エネルギーの目安値は、 α 核種で 3.7×10^5 ベクレル。

※2：胸部X線検診（0.05ミリシーベルト）の約2回分の放射線量。

2. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、管理区域内において放射性物質である二酸化ウランの粉末が漏えいしたものです。漏えいは当該管理区域内に留まっており、外部への放射性物質による影響はありません。

また、施設の安全性に影響はありません。

3. 原子力安全・保安院の対応

原子力安全・保安院では、事業者から連絡があった以降、現地原子力保安検査官が、現場の処置状況などプラントの安全状況を確認するとともに、その後も継続的に事業者の対応状況の確認を行っています。

本件は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第62条の3及び核燃料物質の加工の事業に関する規則第9条の16に基づき報告を受けたものです。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、確認していきます。

また、三菱原子燃料(株)に対し、通報連絡の在り方を含め厳格に原因究明と再発防止策をとるよう、別添の指示文書を発出しました。

(INES[※]による暫定評価)

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0	0

本評価は事象に着目した暫定評価であり、かかる確認結果を踏まえ、今後、正式評価がなされることとなります。

※2008年版INESユーザーズマニュアルによる評価。

INES (International Nuclear and Radiological Event Scale : 国際原子力・放射線事象評価尺度) とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は3つの基準 (基準1 : 人と環境、基準2 : 施設における放射線バリアと管理、基準3 : 深層防護) により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0 (安全上重要ではない事象) からレベル7 (深刻な事故) までである。

三菱原子燃料(株)転換工場管理区域内における ウランの飛散に関する原因と対策について

平成 2 3 年 5 月 6 日

原子力安全・保安院は、平成 2 3 年 2 月 8 日、三菱原子燃料(株)から、管理区域内のウランの飛散について、原子炉等規制法に基づく報告を受けました。

本事象の発生に伴う外部への放射性物質の影響はありません。

(平成 2 3 年 2 月 9 日お知らせ済み)

本件について、本日(6日)、三菱原子燃料(株)から、原因と対策に係る報告書の提出を受けましたので、お知らせします。

同報告では、原因を以下のとおり推定しています。

- サンプリング装置^{※1}内の空気を吸引する排風機(吸引ブロワ)の電源の配線が誤っていたことから、空気が逆流(噴出)してサンプリング装置内のろ布(フィルター)に付着していた二酸化ウラン粉末が漏えいした。
- 配線が誤っていた原因は以下のとおり。
 - ・吸引ブロワの上流部にある電源盤と転換工程の自動制御システムの更新作業を同時並行で行った。この際、当該電源盤から電源供給を受けている全ての回転機器の電源配線の適切性を各機器の動作確認により確認することとしていた。
 - ・吸引ブロワは手動操作機器であり、自動制御システムによる制御機器ではなく、電源配線の適切性のみ確認する必要があった。
 - ・電源配線の適切性確認作業のための動作確認対象機器リストとして、誤って自動制御システムにより制御・監視される機器リストを流用したため、吸引ブロワが電源配線の動作確認対象機器から漏れた。この結果、吸引ブロワの電源配線が逆であったことを認識できず、空気の噴出に至ったと推定した。
- 対策としては、現地工事を開始する際に、当該工事箇所だけでなくその影響が及ぶ範囲を確認し、確認対象機器や確認内容に漏れがないことを確実にを行うこととする等としています。
- さらに、作業員等の被ばく低減や通報連絡の対応についても検討し、それぞれ対策を講じることとしています。

今般、三菱原子燃料(株)から提出された報告書においては、原因について、各種調査から適切に推定されていること、対策について、推定原因を踏まえた適切な内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告書の内容を妥当と考えます。

※1 大型粉末容器から二酸化ウランの粉末を分析等のため採取する装置。吸引ノズル、抜出ボックス、ホッパーで構成されており、フィルターを介して吸引ブロワで装置内の空気を吸引することで二酸化ウランの粉末を採取する。

1. 事象発生によるプラント安全性への影響

本事象は、管理区域内において放射性物質である二酸化ウランの粉末が漏えいしたものですが、漏えいは当該管理区域内に留まっており、外部への放射性物質による影響はありません。

また、作業員4名が被ばくしましたが、被ばく量は最大で4.98ミリシーベルトと評価されています。

本事象により施設の安全性に影響はありません。

原子力安全・保安院では、事象の発生を受け、現地原子力保安検査官が現場に出向き、以下の

活動等を通じて、事象を把握するとともに、プラントの安全が維持されていることを確認しています。

- ・事象の概要、事業者による対応経緯と作業計画の把握
- ・転換工場内の管理状況の確認
- ・施設内外における放射線モニタ等の指示値の確認

2. 三菱原子燃料(株)からの報告の要点

三菱原子燃料(株)から報告のあった内容は、主として以下のとおりです。

(1) 漏えい量の算定

- ・漏えい量は当初の床の表面汚染量測定値に基づいた算出に加えて、空気中に飛散し換気系に移行した量を見積もった結果、総量として 5.5×10^5 ベクレル（法令報告基準は 3.7×10^5 ベクレル）と算定した。

(2) 調査結果と推定原因

①ウランの飛散に係る推定原因

1)漏えいの経路及びメカニズム

- ・漏えいは、大型粉末容器から二酸化ウランの粉末を分析等のために採取する作業の準備として、サンプリング装置の吸引ノズルを大型粉末容器サンプリングノズル^{※2}に差し込み、サンプリング装置内の空気を吸引する排風機（吸引ブロワ）を起動したところ発生したことを確認した。
- ・この際、大型粉末容器サンプリングノズルの弁は閉止していたことから、漏えいした二酸化ウランの粉末の発生源はサンプリング装置側にあり、サンプリング装置の構造及び飛散した二酸化ウランの粉末の経路を調査した結果、サンプリング装置内のホッパー^{※3}にあるろ布（フィルター）に付着していた粉末が漏えいしたことを確認した。
- ・吸引ブロワを調査した結果、電源の配線が誤っており、逆回転して空気が逆流（噴出）する状況であったことを確認した。
- ・そのため、ろ布に付着していた二酸化ウラン粉末は、吸引ブロワの逆回転により吸引ノズルから押し出され、大型粉末容器拔出ボックス^{※4}開口部との隙間から漏えいしたと推定した。（添付資料参照）

※2 大型粉末容器に試料採取のために設置されている配管状の部位。

※3 サンプリング装置の一部で、吸い込んだ空気と二酸化ウランの粉末を分離するもの。ブロワ側に二酸化ウランの粉末が流入しないようにろ布が設置されている。

※4 サンプリング装置の一部で、大型粉末容器サンプリングノズルに吸引ノズルを差し込むため、周辺に二酸化ウランの粉末が散逸しないように覆い、ボックス内を負圧に維持するための局所排風機をつなげているもの。

2) 誤配線

- ・所内変電所から転換工場への供給電源（3相）は相が逆転している特殊な構造（逆相）となっており、個別使用機器までに配線をつなぎ替えて相を正常に戻すことが必要となる設備構成であることを確認した。
- ・吸引ブロワの上流部にある電源盤と転換工程の自動制御システムの更新作業を同時並行で行った。この際、当該電源盤から電源供給を受けている全ての回転機器の電源配線の適切性を各機器の動作確認により確認することとしていた。
- ・吸引ブロワは手動操作機器であり、自動制御システムによる制御機器ではなく、この作業において電源配線の適切性のみ確認する必要があった。
- ・電源配線の適切性確認作業のための動作確認対象機器リストとして、誤って自動制御システ

ムにより制御・監視される機器リストを流用したため、吸引ブロワが電源配線の動作確認対象機器から漏れた。この結果、吸引ブロワの電源配線が逆であったことを認識できず、粉末採取の準備作業で空気の噴出に至ったと推定した。

②作業員の被ばくの推定原因

- ・ 抜出ボックスには局所排風機が設置されていたこともあり、粉末の漏えいを想定していない作業であったことから、作業者は異常を感じたが粉末の漏えいを認識できなかったこと及び他の場所の作業員が漏えい箇所付近に粉末が漏えいしていることを知らされなかったことによるものであることを確認した。

③通報連絡が不適切であった推定原因

- ・ 通報連絡すべき情報の項目についての認識が不足しており、漏えい量の推定方法や被ばく者数等の情報について、迅速かつ十分な情報が発信できていなかったことを確認した。また、情報の整理が十分にできておらず、発信した情報が錯綜したことを確認した。

(3) 対策

①ウランの飛散に係る対策

- ・ 当該ブロワについては回転方向が正常となるように配線を修正し、今回の電源盤の更新作業により影響が及ぶ範囲の機器について、正しく配線されていることを確認した。
- ・ 水平展開・再発防止対策として、ウラン粉末を取り扱う設備で、モーターが逆回転した場合に空気が逆流する等により漏えいのおそれがある設備については、設備上の対策として逆止弁等の設置を検討する。

②配線作業に係る対策

- ・ 配線作業を適切に行う対策としては、現地工事を開始する際に、当該工事箇所だけでなくその影響が及ぶ範囲等を確認し、確認対象機器や確認内容に漏れがないことを確実にすることとする。

③作業員等の被ばくに係る原因と対策

- ・ ウラン粉末取扱い設備の設備工事後の最初の使用前点検では、粉末の漏えいを想定して、作業員に半面マスクの着用を義務づけるとともに、関係者以外が近づかないよう、設備周囲に警告表示する。
- ・ ウラン粉末取扱い設備の異常発生時には、すぐに粉末の漏えいを想定して退避するとともに、周囲の作業員に漏えいのおそれがあることを知らせる。また、異常時対応においては半面マスクを着用する。
- ・ ウラン粉末漏えいの事例教育及び訓練を実施する。

④通報連絡に係る対策

- ・ 異常時において情報の整理が十分に行えるように情報整理の専任者を配置するとともに、通報連絡すべき情報について事前に十分検討し、迅速な対応力を養うため教育・訓練を実施する。

3. 原子力安全・保安院の対応

三菱原子燃料(株)から報告された内容は、原因が各種調査から適切に推定されていること、対策が推定原因を踏まえた内容であることから、原子力安全・保安院は、当該報告書の内容を妥当と考えます。

今後、三菱原子燃料(株)が実施する再発防止対策の実施状況、他プラントにおける当該対策の実施状況等について、保安検査等を通じて確認していくこととします。

(参考)

1. 本件事象の概要

2月8日17時12分頃、転換工場転換加工室(管理区域内)において、大型粉末容器から二酸化ウランの粉末を分析等のため採取しようとしたところ、採取のための装置から二酸化ウランの粉末が漏えいした。

漏えい量を確認したところ、当該管理区域内における漏えい量は約 8×10^5 ベクレル^{※1}と推定されたため、同日(8日)、原子炉等規制法に基づく報告を行った。

また、作業員等4名に最大4.98ミリシーベルトの被ばくが確認された。

※1：管理区域内で核燃料物質等が漏えいしたとき、法令報告となる放射能量の目安値は、 α 核種で 3.7×10^5 ベクレル。

2. 本件事象発生時のINESによる暫定評価[※]

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
—	—	0	0

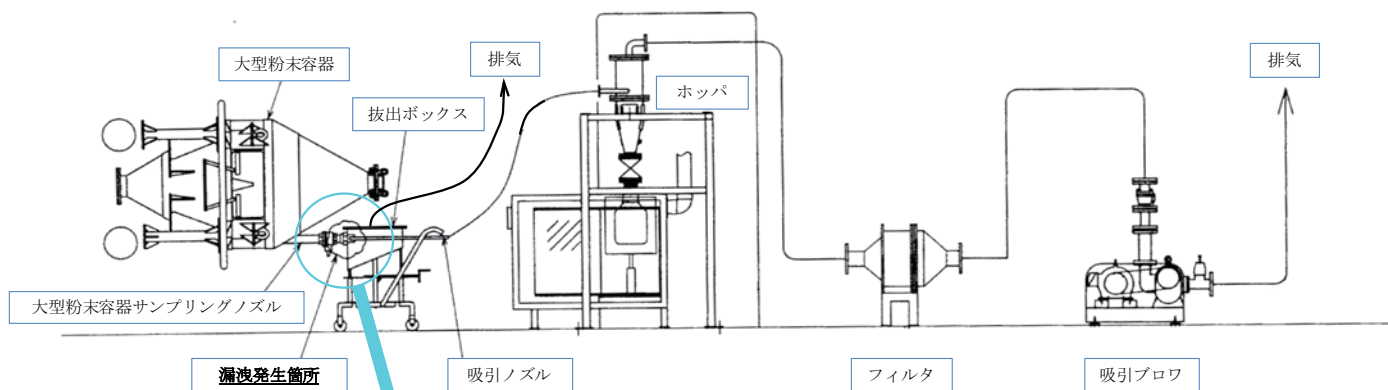
本評価は事象に着目した暫定評価であり、かかる確認結果を踏まえ、今後、正式評価がなされることとなります。

※2008年版INESユーザーズマニュアルによる評価。

INES(International Nuclear and Radiological Event Scale:国際原子力・放射線事象評価尺度)とは、原子力発電所等のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す指標。評価は3つの基準(基準1:人と環境、基準2:施設における放射線バリアと管理、基準3:深層防護)により行われ、最も高いレベルがそのトラブルの評価レベルとなる。評価レベルは、レベル0(安全上重要ではない事象)からレベル7(深刻な事故)までである。

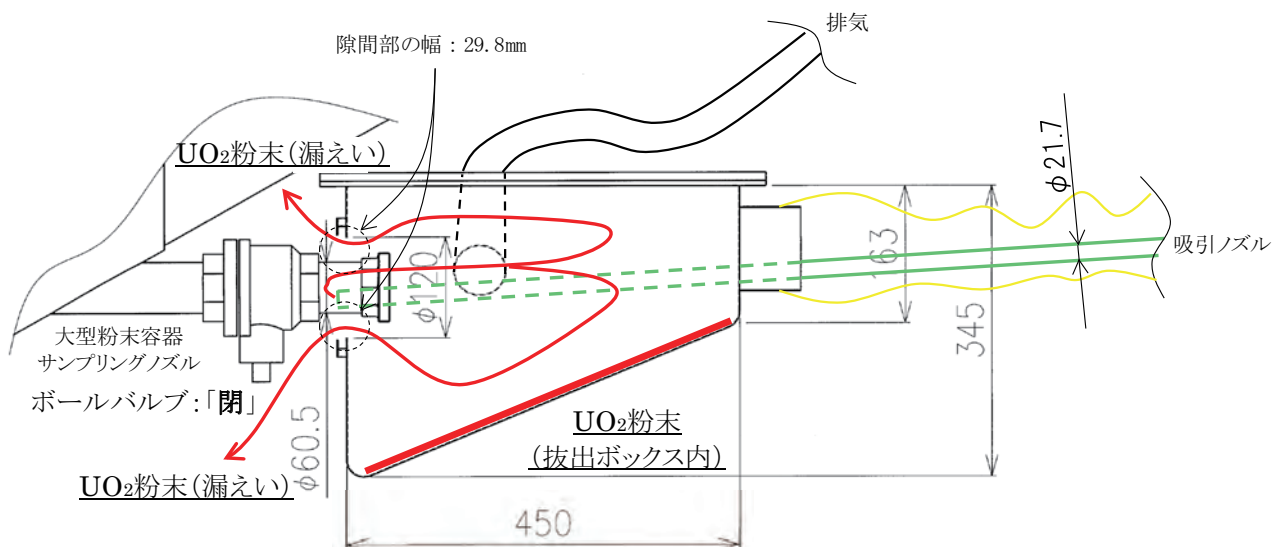


▲ サンプルング装置



サンプルング装置構成図
(位置関係は実際と異なる)

拡大図



UO₂粉末重量 : 漏えい分(初期の推定値) 約8gU
ボックス内 約87gU

UO₂粉末の漏えい状況概要

XV トラブルの評価状況

XV - 1 国際原子力・放射線事象評価尺度（INES）の概要

1. 国際原子力・放射線事象評価尺度（INES）の概要

国際原子力・放射線事象評価尺度（INES；International Nuclear and Radiological Event Scale）は、国際原子力機関（IAEA）及び経済協力開発機構の原子力機関（OECD/NEA）が、原子力施設等の個々のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを簡明に表現できるような指標として策定し、1992年3月に加盟各国に提言したものであり、我が国においても、1992年8月1日から運用を開始している。

INES 評価尺度は、表 XV-1-1 に示すように、トラブルを 0 から 7 までの 8 段階に分類し、レベル 0 を評価尺度未満、レベル 1 から 3 までを異常な事象、レベル 4 から 7 までを事故と分類している。なお、事象を本評価尺度の〔基準 1、基準 2 及び基準 3〕で評価し、そのレベルのうち最高のもので当該事象の評価結果とする。

その運用においては、原子力施設で起こるトラブルのうち、原則として「原子炉規制法」に基づいて国に報告されたトラブルについて、速やかに原子力安全・保安院が INES 評価を暫定的に行い公表する。また、原因究明や再発防止対策等が確定した後には、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会に設置された学識経験者で構成される INES 評価小委員会が専門的、技術的な観点から最終的な評価を行い、原子力安全・保安院がその結果を公表する。同委員会は、年に 4 回程度開催する。

また、レベル 2 以上に評価された全ての事象及び国際的に一般公衆に注目された事象については、原子力安全・保安院は 24 時間以内を目標に IAEA へ連絡し、それを受けた IAEA は、すぐに INES 参加国へ連絡することになっている。

表 XV-1-1 原子力施設等の事象の国際評価尺度

レベル	基準			
	基準 1 人と環境	基準 2 施設における 放射線バリアと管理	基準 3 深層防護	
事故	7 (深刻な事故)	・計画された広範な対策の実施を必要とするような、広範囲の健康および環境への影響を伴う放射性物質の大規模な放出。		
	6 (大事故)	・計画された対策の実施を必要とする可能性が高い放射性物質の相当量の放出。		
	5 〔広範囲な影響を伴う事故〕	・計画された対策の一部の実施を必要とする可能性が高い放射性物質の限定的な放出。 ・放射線による数名の死亡。		・炉心の重大な損傷。 ・高い確率で公衆が著しい被ばくを受ける可能性のある施設内の放射性物質の大量放出。これは、大規模臨界事故または火災から生じる可能性がある。
	4 〔局所的な影響を伴う事故〕	・地元で食物管理以外の計画された対策を実施することになりそうもない軽微な放射性物質の放出。 ・放射線による少なくとも1名の死亡。		・炉心インベントリーの0.1%を超える放出につながる燃料の溶融または燃料の損傷。 ・高い確率で公衆が著しい大規模被ばくを受ける可能性のある相当量の放射性物質の放出。
異常な事象	3 〔重大な異常事象〕	・法令による年間限度の10倍を超える作業者の被ばく。 ・放射線による非致命的な確定的健康影響(例えば、やけど)。	・運転区域内での1Sv/時を超える被ばく線量率。 ・公衆が著しい被ばくを受ける可能性は低い設計で予想していない区域での重大な汚染。	・安全設備が残されていない原子力発電所における事故寸前の状態。 ・高放射能密封線源の紛失または盗難。 ・適切な取扱い手順を伴わない高放射能密封線源の誤配。
	2 (異常事象)	・10mSvを超える公衆の被ばく。 ・法令による年間限度を超える作業者の被ばく。	・50mSv/時を超える運転区域内の放射線レベル。 ・設計で予想していない施設内の区域での相当量の汚染。	・実際の影響を伴わない安全設備の重大な欠陥。 ・安全設備が健全な状態での身元不明の高放射能密封線源、装置、または、輸送パッケージの発見。 ・高放射能密封線源の不適切な梱包。
	1 (逸脱)			・法令による限度を超えた公衆の過大被ばく。 ・十分な安全防護層が残ったままの状態での安全機器の軽微な問題。 ・低放射能の線源、装置または輸送パッケージの紛失または盗難。
尺度未満	0 (尺度未満)	安全上重要ではない事象		0+ 安全に影響を与え得る事象 0- 安全に影響を与えない事象
評価対象外		安全に関係しない事象		

〔参考〕国際原子力事象評価尺度（従来の評価尺度）

	レベル	基準		
		基準 1 所外への影響	基準 2 所内への影響	基準 3 深層防護の劣化
事故	7 (深刻な事故)	放射性物質の重大な外部放出 よう素 131 等価で数万テラベクレル相当の放射性物質の外部放出		
	6 (大事故)	放射性物質のかなりの外部放出 よう素 131 等価で数千から数万テラベクレル相当の放射性物質の外部放出		
	5 〔所外へのリスクを伴う事故〕	放射性物質の限られた外部放出 よう素 131 等価で数百から数千テラベクレル相当の放射性物質の外部放出	原子炉の炉心の重大な損傷	
	4 〔所外への大きなリスクを伴わない事故〕	放射性物質の少量の外部放出 公衆の個人の数ミリシーベルト程度の被ばく	原子炉の炉心のかなりの損傷 従業員の致死量被ばく	
異常な事象	3 〔重大な異常事象〕	放射性物質の極めて少量の外部放出 公衆の個人の十分の数ミリシーベルト程度の被ばく	所内の重大な放射性物質による汚染 急性の放射線障害を生じる従業員の被ばく	深層防護の喪失
	2 (異常事象)		所内のかなりの放射性物質による汚染 法定の年間線量当量限度を超える従業員の被ばく	深層防護のかなりの劣化
	1 (逸脱)			運転制限範囲からの逸脱
尺度以下	0 (尺度以下)	安全上重要ではない事象		0+ 安全に影響を与え得る事象 0- 安全に影響を与えない事象
評価対象外		安全に関係しない事象		

(注) 上記の国際原子力事象評価尺度は、2010年4月1日以前に発生したトラブルに適用しており、今回掲載しているトラブルのうち、平成21年度(2009年度)又はそれ以前に発生したトラブルについては上記を用いている。

XV-2 平成 22 年度のトラブルの評価概要

平成 22 年度は、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会 INES 評価小委員会が 2 回開催され、平成 22 年度又は平成 22 年度以前に発生した 12 件のトラブルについて評価が行われている。(表 XV-2-1~5 参照)

12 件の評価結果の内訳は、レベル 2 が 0 件、レベル 1 が 2 件、レベル 0+ が 0 件、レベル 0- が 8 件、レベル 0 (再処理施設分) が 2 件、評価対象外が 0 件である。

このうち、平成 22 年度に発生したトラブルの評価件数は 2 件であり、その結果は、レベル 2 が 0 件、レベル 1 が 0 件、レベル 0+ が 0 件、レベル 0- が 2 件、レベル 0 (再処理施設分) が 0 件、評価対象外が 0 件である。

なお、評価実績は下記のとおりである。

- ・ 第 28 回 INES 評価小委員会(平成 22 年 6 月 4 日開催、評価件数 7 件)
評価件数 7 件中、7 件が平成 21 年度に発生したトラブル
- ・ 第 29 回 INES 評価小委員会(平成 22 年 10 月 5 日開催、評価件数 5 件)
評価件数 5 件中、1 件が平成 20 年度に発生したトラブル
評価件数 5 件中、2 件が平成 21 年度に発生したトラブル
評価件数 5 件中、2 件が平成 22 年度に発生したトラブル

表 XV-2-1 平成22年度の原子力発電所のトラブルの評価状況（平成22年度発生分）

発 生 日	発 電 所 名	件 名	評価結果			
			基準 1	基準 2	基準 3	
平成22年4月27日	四国電力(株) 伊方発電所 1号機	非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管の傷	-	-	0-	0-
平成22年6月11日	四国電力(株) 伊方発電所 1号機	原子炉補機冷却用海水配管の傷	-	-	0-	0-

表 XV-2-2 平成22年度の原子力発電所のトラブルの評価状況（平成21年度発生分）

発 生 日	発 電 所 名	件 名	評価結果			
			基準 1	基準 2	基準 3	
平成21年10月14日	日本原子力発電(株) 敦賀発電所 1号機	高圧注水系ディーゼル冷却用海水配管の減肉	-	-	0-	0-
平成21年11月13日	北陸電力(株) 志賀原子力発電所 2号機	非常用ディーゼル発電機2台の待機除外	-	-	1	1
平成21年11月13日	関西電力(株) 美浜発電所 1号機	発電機出力上昇操作中における出力変化	-	-	0-	0-
平成21年12月1日	中部電力(株) 浜岡原子力発電所 3号機	管理区域内での放射性廃液の漏えい	-	-	1	1
平成22年1月13日	日本原子力発電(株) 東海第二発電所	残留熱除去系海水系配管の減肉	-	-	0-	0-
平成22年3月16日	関西電力(株) 高浜発電所 4号機	蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査による有意な指示	-	-	0-	0-
平成22年3月23日	関西電力(株) 美浜発電所 2号機	化学体積制御系ベント配管溶接部の傷	-	-	0-	0-

表 XV-2-3 平成22年度の研究開発段階炉のトラブルの評価状況（平成21年度発生分）

発 生 日	施 設 名	件 名	評価結果			
			基準 1	基準 2	基準 3	
平成21年10月8日	(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究 開発センター(ふげん)	管理区域内での放射性物質の漏えい	-	-	0-	0-

表 XV-2-4 平成22年度の再処理施設のトラブルの評価状況（平成21年度発生分）

発 生 日	施 設 名	件 名	評価結果			
			基準 1	基準 2	基準 3	
平成21年10月22日	日 本 原 燃 (株) 再 処 理 施 設	高レベル廃液ガラス固化建屋における 固化セル内の漏えい	-	-	0	0

表 XV-2-5 平成22年度の再処理施設のトラブルの評価状況（平成20年度発生分）

発 生 日	施 設 名	件 名	評価結果			
			基準 1	基準 2	基準 3	
平成20年12月11日	日 本 原 燃 (株) 再 処 理 施 設	高レベル廃液ガラス固化建屋ガラス 熔融炉Aにおける炉内異常	-	-	0	0

XV-3 原子力施設のトラブルに対する
I N E S (国際原子力・放射線事象評価尺度) プレス発表資料

平成22年10月6日

原子力施設のトラブルに対する
I N E S (国際原子力・放射線事象評価尺度) の適用について

昨日(平成22年10月5日)開催した総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会 I N E S 評価小委員会における評価結果について、お知らせします。

平成22年10月5日、経済産業省において総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会 I N E S 評価小委員会(委員長: 関村直人 国立大学法人東京大学大学院工学系研究科副研究科長)を開催し、別添のとおり評価を実施しました。

評価結果は別紙のとおりです。

なお、本小委員会は当省所管の原子力施設で発生したトラブルに対して、専門的・技術的立場から I N E S (国際原子力・放射線事象評価尺度) に基づき評価を行うために設けられているものです。

発生日	施設名	件名	評価結果	判断根拠
平成20年12月11日	日本原燃(株) 再処理施設	高レベル廃液ガラス固化 建屋ガラス溶融炉Aにおけ る炉内異常	0	天井レンガの一部が脱落するとともに、かくはん棒が曲がったものであるが、安全に係わる事象でないため。
平成22年3月16日	関西電力(株) 高浜発電所 4号機	蒸気発生器伝熱管の渦流 探傷検査による有意な指 示	0-	定期検査中の渦流探傷検査において蒸気発生器の伝熱管に有意な信号指示を 発見したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるため。
平成22年3月23日	関西電力(株) 美浜発電所 2号機	化学体積制御系ベント配 管溶接部の傷	0-	化学体積制御系ベント配管溶接部にき裂が生じ、定格出力運転中に充てん水が 格納容器内に漏れしていることが確認されたものであるが、漏れいの程度は軽 微であり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるため。
平成22年4月27日	四国電力(株) 伊方発電所 1号機	非常用ディーゼル発電機 冷却用海水配管の傷	0-	非常用ディーゼル発電機の冷却用海水配管に傷が生じ、定格出力運転中に海 水が配管外面ににじんで床に滴下していることが確認されたものであるが、非常 用ディーゼル発電機の冷却に必要な海水流量は確保されており、原子炉施 設の安全性に影響を与えない事象であるため。
平成22年6月11日	四国電力(株) 伊方発電所 1号機	原子炉補機冷却用海水配 管の傷	0-	原子炉補機冷却用の海水配管に傷が生じ、定期検査の原子炉炉停止中に海水が 漏れしていることが確認されたものであるが、原子炉補機冷却系の冷却に必要 となる海水流量は確保されており、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象 であるため。

注1) 平成22(2010)年4月1日より前に発生したトラブルについては、従来のINES(国際原子力事象評価尺度)に基づき評価を実施。

注2) 原子力発電所(実用発電用原子炉及び研究開発段階にある発電の用に供する原子炉)においては、レベル0のトラブルを「レベル0-(安全に影響を与えない事象)」と「レベル0+(安全に影響を与え得る事象)」に分類して評価を実施。

原子力施設のトラブルの評価について

1. 施設

日本原燃（株）再処理施設

2. 発生日月

平成20年12月11日

3. 件名

「高レベル廃液ガラス固化建屋ガラス溶融炉Aにおける炉内異常」

4. 事象内容

アクティブ試験中の再処理施設高レベル廃液ガラス固化建屋のガラス溶融炉Aにおいて、平成20年12月10日よりテレビカメラによるガラス溶融炉内の点検を実施していたところ、炉底かくはん機に使用していたかくはん棒がガラス溶融炉内で曲がっていることが確認され、ガラス溶融炉内部が損傷している可能性があることが判明した。その後の炉内観察の結果、ガラス溶融炉上部の耐火レンガ（天井レンガ）が脱落していることも確認された。

点検調査の結果、天井レンガの脱落については、溶融炉の間接加熱装置の計画外の停止等により、周辺の天井レンガに急激な温度降下が発生し、その急激な温度降下に起因する引張り力が繰り返されることにより、天井レンガの脱落に至ったと推定される。また、かくはん棒の曲がりについては、かくはん棒の操作を行う際、レンガが脱落していることを想定せずに挿入したところ、かくはん棒が斜めになり、流下ノズルに挿入できない状態になった。その状態で、かくはん棒の上部におもりを乗せることに加え、パワーマニピュレータにより押し込むことで、荷重が当初の想定を超えたため、かくはん棒が曲がったと推定される。

本事象は、放射性物質の閉じ込めの機能が要求されるガラス溶融炉の炉内に異常が確認されたものであるが、ガラス溶融炉及び固化セル内の負圧が維持されていること、全期間を通じて施設内外における放射線モニタ等の測定値に異常な変動は確認されていないことから、施設外及び施設内における放射性物質の影響はなかった。

5. 評価結果及び判断根拠

(1) 基準1：－

(判断根拠：施設外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(2) 基準2：－

(判断根拠：施設内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(3) 基準3：レベル0

(判断根拠：本事象は、天井レンガの一部が脱落するとともに、かくはん棒が曲がったものであるが、安全に係わる事象でないことから、レベル0と評価される。)

(4) 評価結果

[基準1：－、基準2：－、基準3：レベル0]の結果として、レベル0

原子力施設のトラブルの評価について

1. 施設名

高浜発電所4号機（加圧水型：定格電気出力87万キロワット）

2. 発生日月

平成22年3月16日

3. 件名

「蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査による有意な指示」

4. 事象内容

定期検査のため停止中の4号機において、3台ある蒸気発生器の伝熱管(既施栓管を除く3台合計：9,757本)の健全性を確認するため渦流探傷検査(ECT)を実施した結果、C-蒸気発生器伝熱管(既施栓管を除く3,261本)のうち1本に有意な信号指示が認められた。有意な信号指示は高温側管板(入口側)に認められた。またC-蒸気発生器伝熱管以外には有意な信号指示は認められなかった。

点検調査の結果、C-蒸気発生器伝熱管1本に有意な信号指示が認められた原因を以下と推定した。

- ・高温側管板部の拡管部上端において確認された有意な信号指示を詳細に分析した結果、伝熱管内面の軸方向に沿った傷の特徴を呈していたこと、また、プラント運転中に1次冷却材の漏えいの兆候はなかったことから非貫通の割れであると評価された。
- ・有意な信号指示は、これまでに技術的知見が得られているPWSCCの特徴と同一のものであり、これが進展したことにより、今回検出されたものと推定された。
- ・傷の原因は、蒸気発生器の製造時に、600系ニッケル基合金の伝熱管を拡管する際、内面に局所的な残留応力が生じ、その後の1次冷却材による運転時の内圧と相まって応力腐食割れ(PWSCC)が生じたと推定された。

本事象は、C-蒸気発生器伝熱管において、伝熱管を拡管する際、管内面に局所的な残留応力が生じ、これが運転時の内圧と相まって、伝熱管内面でPWSCCが発生したと推定されたものであるが、過去の運転記録から1次冷却材の漏えいは無いことから、直ちに安全上の問題があるものではない。

なお、施設外及び施設内における放射性物質の影響はなかった。

5. 評価結果及び判断根拠

(1) 基準1：－

(判断根拠：施設外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(2) 基準2：－

(判断根拠：施設内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(3) 基準3：レベル0－

(判断根拠：本事象は、定期検査中の渦流探傷検査において蒸気発生器の伝熱管に有意な信号指示を発見したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル0－と評価される。)

(4) 評価結果

[基準1：－、基準2：－、基準3：レベル0－]の結果として、レベル0－

1. 施設名

美浜発電所 2 号機（加圧水型：定格電気出力 5 0 万キロワット）

2. 発生日

平成 2 2 年 3 月 2 3 日

3. 件名

「化学体積制御系ベント配管溶接部の傷」

4. 事象内容

定格熱出力一定運転中の 2 号機において、3 月 1 9 日、格納容器内の再生熱交換器室内に水の滴下を確認したことから、漏れ箇所の特定や詳細な点検調査を行うため、同日 2 1 時 5 5 分に原子炉を停止した。その後、3 月 2 3 日までに漏れ箇所を目視確認及び浸透探傷検査を実施した結果、充てん水が再生熱交換器へ流れる手前で分岐しているベント配管の溶接部に長さ約 2 6 mm の傷の指示模様が認められ、安全上重要な機器が発電用原子力設備に関する技術基準に適合していないことが確認された。

点検調査の結果、ベント配管の溶接部に傷が認められた原因を以下と推定した。

- ・破面の拡大観察を行った結果、疲労によるき裂の特徴であるビーチマーク及び組織状模様が確認され、配管内面でき裂が発生し、外面に進展したと推定した。
- ・ベント配管の固有振動数が、定期検査において 1 0 0 % 出力で充てんポンプを運転する際の振動数の共振範囲内にあり、疲労強度を上回る応力が発生することが確認された。
- ・一旦き裂が発生した場合、充てんポンプの通常運転状態（約 8 0 % 出力）における発生応力においても、き裂が進展することが確認された。
- ・第 2 2 回定期検査（平成 1 7 年）において、当該配管の弁のハンドルを従来のものより重いものに交換したが、振動計測による影響の評価を行っていないことが確認された。

本事象は、弁のハンドル交換によりベント配管の固有振動数が変化し、定期検査において充てんポンプを 1 0 0 % 出力で運転した際、配管が共振して高サイクル疲労によるき裂が配管内面に発生し、さらに充てんポンプの通常運転によりき裂が進展、貫通に至ったものと推定した。

なお、施設外及び施設内への放射性物質の影響はなかった。

5. 評価結果及び判断根拠

(1) 基準 1 : -

(判断根拠：施設外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(2) 基準 2 : -

(判断根拠：施設内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(3) 基準 3 : レベル 0 -

(判断根拠：本事象は、化学体積制御系ベント配管溶接部にき裂が生じ、定格出力運転中に充てん水が格納容器内に漏れいしていることが確認されたものであるが、漏れいの程度は軽微であり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル 0 - と評価される。)

(4) 評価結果

[基準 1 : -、基準 2 : -、基準 3 : レベル 0 -] の結果として、レベル 0 -

原子力施設のトラブルの評価について

1. 施設名

伊方発電所 1 号機（加圧水型：定格電気出力 56.6 万キロワット）

2. 発生年月日

平成 22 年 4 月 27 日

3. 件名

「非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管の傷」

4. 事象内容

定格熱出力一定運転中の 1 号機において、原子炉補助建家 1 階（非管理区域）の巡視点検を行っていた作業員が、床面に直径約 10cm の水たまりあとを確認した。水たまりの上部を調査した結果、非常用ディーゼル発電機（B）の冷却用海水配管に傷があり、海水がにじんで滴下していることから、安全上重要な機器である当該配管が発電用原子力設備に関する技術基準に適合していないことを確認した。

点検調査の結果、非常用ディーゼル発電機冷却用海水配管に傷が認められた原因を以下と推定した。

- ・ 傷の断面観察やライニングの破面観察等により、配管母材には内面から進展し外面に至った腐食、ライニングの中には微少な気泡、表面と気泡の間には衝撃荷重によると思われるき裂、そしてき裂を起点に進展したと推定される貫通したき裂がそれぞれ確認された。
- ・ 保守履歴により、傷が生じた箇所は、配管内面の海生生物の除去作業において、工具がライニングに接触し、衝撃荷重が加えられる可能性があることが確認された。

本事象は、配管の海生生物の除去作業中、気泡を内包するライニング表面に工具等による衝撃荷重により、気泡との間で初期のき裂が発生し、引張方向の応力の作用により、ライニングの貫通き裂となり、そのき裂から侵入した海水により腐食が配管内面から進展、貫通に至ったものと推定した。

なお、施設外及び施設内への放射性物質の影響はなかった。

5. 評価結果及び判断根拠

(1) 基準 1：－

（判断根拠：人と環境への影響はなく、評価に関係しない。）

(2) 基準 2：－

（判断根拠：施設における放射線バリアと管理への影響はなく、評価に関係しない。）

(3) 基準 3：レベル 0－

（判断根拠：本事象は、非常用ディーゼル発電機の冷却用海水配管に傷が生じ、定格出力運転中に海水が配管外面ににじんで床に滴下していることが確認されたものであるが、非常用ディーゼル発電機の冷却に必要な海水流量は確保されており、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル 0－と評価される。）

(4) 評価結果

[基準 1：－、基準 2：－、基準 3：レベル 0－] の結果として、レベル 0－

原子力施設のトラブルの評価について

1. 施設名

伊方発電所 1 号機（加圧水型：定格電気出力 5 6. 6 万キロワット）

2. 発生日

平成 2 2 年 6 月 1 1 日

3. 件名

「原子炉補機冷却用海水配管の傷」

4. 事象内容

定期検査のため原子炉停止中の 1 号機において、原子炉補助建家地下 1 階（管理区域）にて作業員が、原子炉補機冷却水冷却器（A）の冷却用海水配管に傷があり、海水が漏えいしていることから、安全上重要な機器である当該配管が発電用原子力設備に関する技術基準に適合していないことを確認した。

点検調査の結果、原子炉補機冷却水冷却器の冷却用海水配管に傷が認められた原因を以下と推定した。

- ・傷の断面観察等の結果、配管母材には内面から進展し外面に至った腐食を、配管内面にはライニングの欠損が確認された。
- ・当該欠損部の周辺には、キャビテーションによると推定されるライニングの損耗模様が確認された。
- ・当該配管の運転状況を確認した結果、傷が生じた箇所は、上流側の流量調整弁の流況によってキャビテーションが発生し、ライニングが損耗する可能性があることが確認された。

本事象は、配管の流量調整弁の流況により、キャビテーションが発生、ライニングが損耗、剥離し、その後、海水の接触により腐食が配管内面から進展、貫通に至ったものと推定した。

なお、施設外及び施設内への放射性物質の影響はなかった。

5. 評価結果及び判断根拠

(1) 基準 1：－

（判断根拠：人と環境への影響はなく、評価に関係しない。）

(2) 基準 2：－

（判断根拠：施設における放射線バリアと管理への影響はなく、評価に関係しない。）

(3) 基準 3：レベル 0－

（判断根拠：本事象は、原子炉補機冷却用の海水配管に傷が生じ、定期検査の原子炉停止中に海水が漏えいしていることが確認されたものであるが、原子炉補機冷却系の冷却に必要な海水流量は確保されており、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル 0－と評価される。）

(4) 評価結果

[基準 1：－、基準 2：－、基準 3：レベル 0－] の結果として、レベル 0－

平成22年6月4日

原子力施設のトラブルに対する
I N E S（国際原子力・放射線事象評価尺度）の適用について

本日（平成22年6月4日）開催した総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会 I N E S 評価小委員会における評価結果について、お知らせします。

平成22年6月4日、経済産業省において総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会 I N E S 評価小委員会（委員長：関村直人 国立大学法人東京大学大学院工学系研究科教授）を開催し、別添のとおり評価を実施しました。
評価結果は別紙のとおりです。

なお、本小委員会は当省所管の原子力施設で発生したトラブルに対して、専門的・技術的立場から I N E S（国際原子力・放射線事象評価尺度）に基づき評価を行うために設けられているものです。

発生日	施設名	件名	評価結果	判断根拠
平成21年10月8日	(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター(ふげん)	管理区域内での放射性物質の漏えい	0-	原子炉廃止措置中の施設において、重水が残留していた試験装置の電極ノズルに、人あるいは物が接触し、電極ノズルの継手部分から放射性物質を含む重水が漏えいしたものであるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるため。
平成21年10月14日	日本原子力発電(株) 敦賀発電所 1号機	高圧注水系ディーゼル冷却用海水配管の減肉	0-	定期検査中、高圧注水系ディーゼル冷却用海水配管において配管内面の母材が海水と接触し、腐食が進行して必要最小厚さを下回っていることが確認されたものであるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるため。
平成21年10月22日	日本原燃(株) 再処理施設	高レベル廃液ガラス固化建屋における固化セル内の漏えい	0	高レベル廃液の泡等が、インパクトレンチの性能低下によりボルトの締め付けが不十分であった閉止フランジ部まで移行し、当該フランジ部にクレームのチェーンが接触したことにより、高レベル廃液が漏えいしたものであるが、移行した高レベル廃液の泡等が少なく、セル等が健全であったため。
平成21年11月13日	北陸電力(株) 志賀原子力発電所 2号機	非常用ディーゼル発電機2台の待機除外	1	調整運転中の定例試験において、非常用D/G2台が動作可能と確認できず、出力運転の継続が認められない状態となり、運転制限範囲から逸脱した事象であるが、原子炉炉隔離時冷却系等により冷却機能が維持されるため。
平成21年11月13日	関西電力(株) 美浜発電所 1号機	発電機出力上昇操作中における出力変化	0-	原子炉起動操作中、電気出力を上昇させるため負荷制限器を操作したところ、負荷制限器内に混入した異物により発電機出力が急激に上昇したものであるが、原子炉炉施設の安全性に影響を与えない事象であるため。
平成21年12月1日	中部電力(株) 浜岡原子力発電所 3号機	管理区域内での放射性廃液の漏えい	1	廃棄物処理系において、懸濁物濃度の高い濃縮廃液を排水系配管に排水したため、排水系配管の閉塞等により放射性廃液が排水より漏えいしたものであるが、原子炉炉施設の安全性に影響を与えない事象である(0-)。しかしながら、安全文化の欠如(放射性固体廃棄物管理の保安規定違反等)が認められたため、評価を1レベル上げた。
平成22年1月13日	日本原子力発電(株) 東海第二発電所	残留熱除去系海水系配管の減肉	0-	定期検査中、残留熱除去系海水系配管において、配管の外表面が、外部から侵入した雨水によって腐食して必要最小厚さを下回っていることが確認されたものであるが、原子炉炉施設の安全性に影響を与えない事象であるため。

原子力施設のトラブルの評価について

1. 施設名

(独)日本原子力研究開発機構原子炉廃止措置研究開発センター(ふげん)

2. 発生年月日

平成21年10月8日

3. 件名

「管理区域内での放射性物質の漏えい」

4. 事象内容

原子炉廃止措置中の「ふげん」において、原子炉補助建屋3階のホットカラム試験装置室で、残留重水の抜取作業の準備として養生作業を行っていたところ、ホットカラム試験装置の腐食電位試験槽の電極ノズルのねじ込み継手部からの滴下により、紙タオルが濡れていることを作業員が発見した。このため同時刻に電極ノズルのねじ込み継手部の増し締めを行い、漏えいを止めた。漏れた放射性物質(トリチウム)を含む重水の放射能漏えい量は、 3.2×10^9 ベクレルと確認されたため、原子炉等規制法に基づく報告を行った。なお養生作業開始後の当該室への入域者について、トリチウムの内部摂取量を評価した結果、同機構の管理目安(0.2ミリシーベルト)に達した者が1名(0.21ミリシーベルト)いることを確認した。

点検調査の結果、管理区域内での放射性物質の漏えいの原因を以下と推定した。

- ・事象発生前後において、重水が残留していた腐食電位試験槽の電極ノズルの継手が緩む方向に動いており、養生作業時、人あるいは物が当該電極ノズルに接触し、電極ノズルの継手に緩みが生じ、漏えいに至った。
- ・汚染の除去工事は、系を開放した状態で行うため、機器等からの重水漏えいを考慮した形で作業が行われる。しかし準備作業については、系が開放されていない状態であるため、接触防止の措置や継手の回り止め等の保護策が講じられておらず、狭隘な作業場所にある腐食電位試験槽の電極ノズルの継手に人あるいは物が接触した結果、重水の漏えいに至った。

本事象は、重水が残留していた腐食電位試験槽の電極ノズルに、人あるいは物が接触した結果、電極ノズルの継手部分に緩みが生じ、放射性物質を含む重水が漏えいしたものである。なお、施設外への放射性物質の影響はなかった。

5. 評価結果及び判断根拠

(1) 基準1：－

(判断根拠：施設外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(2) 基準2：－

(判断根拠：施設内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(3) 基準3：レベル0－

(判断根拠：本事象は、原子炉廃止措置中の施設において、重水が残留していた試験装置の電極ノズルに、人あるいは物が接触し、電極ノズルの継手部分から放射性物質を含む重水が漏えいしたものであるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル0－と評価される。)

(4) 評価結果

[基準1：－、基準2：－、基準3：レベル0－]の結果として、レベル0－

原子力施設のトラブルの評価について

1. 施設名

敦賀発電所 1 号機（沸騰水型：定格電気出力 35.7 万キロワット）

2. 発生年月日

平成 21 年 10 月 14 日

3. 件名

「高圧注水系ディーゼル冷却用海水配管の減肉」

4. 事象内容

定期検査中の 1 号機において、高圧注水系ディーゼル冷却用海水配管の肉厚測定を実施したところ、冷却器入口配管の最小肉厚が 2.8 mm の部位が 1 か所確認され、技術基準に基づいて計算された必要最小肉厚 (3.4 mm) を下回っていることが確認された。なお当該部以外には、必要最小肉厚を下回っている箇所は確認されなかった。

点検調査の結果、高圧注水系ディーゼル冷却用海水配管が必要最小肉厚を下回った原因を以下と推定した。

- ・当該海水配管の内面には海生物が付着しており、また、配管内面のタールエポキシ樹脂ライニングが損傷していることが確認された。
- ・当該海水配管は、定期検査において漏えいのないことを確認してきた。また腐食の状態を把握するため、清水冷却器と配管の取合い部を代表部位として選び、機器の定期的な分解点検等の時期に合わせ、ライニングの剥離等の有無について、目視点検を実施してきた。しかし腐食に対する環境条件として厳しい箇所は当該部位のみではないこと等から、当該海水配管の代表部位の選定が十分ではなかった。さらに点検の具体的な実施内容及び周期が明確になっていなかった。
- ・このため、事象が発生した部位においては、海水中の海生物の付着・脱落等によりライニングが損傷して、配管内面の母材が海水と接触し、当該部位の腐食が徐々に進行し、さらに配管内面の点検や補修が十分ではなかったため、必要最小厚さを下回ったものと推定した。

本事象は、高圧注水系ディーゼル冷却用海水配管において、海水中の海生物の付着・脱落等によりライニングが損傷、配管内面の母材が海水と接触し、当該部位の腐食が進行して必要最小厚さを下回ったものである。

なお、施設外及び施設内における放射性物質の影響はなかった。

5. 評価結果及び判断根拠

(1) 基準 1 : -

(判断根拠：施設外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(2) 基準 2 : -

(判断根拠：施設内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(3) 基準 3 : レベル 0 -

(判断根拠：本事象は、定期検査中、高圧注水系ディーゼル冷却用海水配管において配管内面の母材が海水と接触し、腐食が進行して必要最小厚さを下回っていることが確認されたものであるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル 0 - と評価される。)

(4) 評価結果

[基準 1 : -、基準 2 : -、基準 3 : レベル 0 -] の結果として、レベル 0 -

原子力施設のトラブルの評価について

1. 施設名

日本原燃(株)再処理施設

2. 発生年月日

平成21年10月22日

3. 件名

「高レベル廃液ガラス固化建屋における固化セル内の漏えい」

4. 事象内容

高レベル廃液ガラス固化建屋固化セル内の洗浄作業の準備において、閉止フランジの下に設置しているトレイを点検したところ、トレイ内に液だまりがあることを発見した。録画映像を確認したところ、洗浄作業の準備に使用していたクレーンのチェーンが閉止フランジ部に接触し、高レベル廃液が漏えいしたことを確認した。

原因調査の結果、高レベル廃液の供給槽の配管内で生じた高レベル廃液の泡等が、インパクトレンチの性能低下によりボルトの締め付けが不十分であった閉止フランジ部まで移行し、当該フランジ部にクレーンのチェーンが接触したことにより、高レベル廃液の漏えいに至ったと推定している。

本事象は、高レベル廃液の泡等が、閉止フランジ部まで移行し、ボルトの締め付けが不十分であったフランジ部にクレーンのチェーンが接触したことにより、高レベル廃液の漏えいに至ったものである。

なお、本事象による施設周辺環境への影響はなく、作業者の被ばくもない。

5. 評価結果及び判断根拠

(1) 基準1：－

(判断根拠：施設外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(2) 基準2：－

(判断根拠：施設内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(3) 基準3：レベル0

(判断根拠：本事象は、高レベル廃液の泡等が、インパクトレンチの性能低下によりボルトの締め付けが不十分であった閉止フランジ部まで移行し、当該フランジ部にクレーンのチェーンが接触したことにより、高レベル廃液が漏えいしたものであるが、移行した高レベル廃液の泡等が少なく、セル等が健全であったため、安全上重要でない事象であり、レベル0と評価される。)

(4) 評価結果

[基準1：－、基準2：－、基準3：レベル0]の結果として、レベル0

原子力施設のトラブルの評価について

1. 施設名

志賀原子力発電所 2 号機 (改良型沸騰水型 : 定格電気出力 1 2 0 万 6 千キロワット)

2. 発生日月日

平成 2 1 年 1 1 月 1 3 日

3. 件名

「非常用ディーゼル発電機 2 台の待機除外」

4. 事象内容

定期検査における定格電気出力で調整運転中の 2 号機において、非常用ディーゼル発電機(非常用D/G) A号機の定例試験を開始したところ、ディーゼル機関のシリンダ内に水や油が入っているかどうかを確認するための弁から潤滑油が漏れ出した(約 100cc)。このため当該非常用D/Gが動作不能であると判断し、11月12日16時43分、保安規定に基づき運転上の制限の逸脱を宣言した。運転上の制限の逸脱に伴い、保安規定で要求される措置として、残り2台の非常用D/Gが動作可能であるか確認していたところ、非常用D/G B号機についても同様の箇所から潤滑油が漏れ出た(約 4cc)ため、11月13日0時05分、3台のうち2台の非常用D/Gが動作可能であることを確認できないと判断し、保安規定に従い原子炉を手動停止することとした。なお 11 月 21 日 4 時 20 分、非常用D/G A号機は動作可能な状態に復旧した。

点検調査の結果、非常用D/G 2台から潤滑油が漏れ出した原因を以下と推定した。

- ・ 圧力制御逆止弁の弁体の吹き止まり圧力の低下による弁のシート不良を確認し、これにより潤滑油がシリンダ内に流入し潤滑油が漏れ出たと推定した。
- ・ 非常用D/Gの潤滑油には、ディーゼル機関の軸受等の摺動部から通常発生する程度の大きさの微細な金属粉が含まれること、圧力制御逆止弁の弁体は傾いて動作しやすい構造であることから、潤滑油に含まれる微細な金属粉の影響により、経年的に弁の摺動面に摩耗を発生させ、摺動抵抗が増加し、弁の開閉性能が低下したものと推定した。

本事象は、非常用ディーゼル発電機の圧力制御逆止弁の開閉性能が、弁体が傾いて動作しやすい構造、潤滑油に含まれる金属粉により低下したことで、潤滑油がシリンダ内に流入し漏れ出たものである。

なお、施設外及び施設内における放射性物質の影響はなかった。

5. 評価結果及び判断根拠

(1) 基準 1 : -

(判断根拠 : 施設外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(2) 基準 2 : -

(判断根拠 : 施設内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(3) 基準 3 : レベル 1

(判断根拠 : 本事象は、調整運転中の定例試験において、非常用D/G 2台が動作可能と確認できず、出力運転の継続が認められない状態となり、運転制限範囲から逸脱した事象であるが、原子炉隔離時冷却系等により冷却機能が維持されるため、レベル 1 と評価される。)

(4) 評価結果

[基準 1 : -、基準 2 : -、基準 3 : レベル 1] の結果として、レベル 1

原子力施設のトラブルの評価について

1. 施設名

美浜発電所 1 号機（加圧水型：定格電気出力 3 4 万キロワット）

2. 発生年月日

平成 2 1 年 1 1 月 1 3 日

3. 件名

「発電機出力上昇操作中における出力変化」

4. 事象内容

定期検査中の 1 号機において、1 1 月 1 2 日、調整運転を開始し、電気出力を上昇させるためにタービンに送る蒸気の量を制限している蒸気加減弁の負荷制限器スイッチを操作したところ、発電機出力が急激な上昇傾向を示した。このため負荷制限器スイッチや弁の制御回路等の点検を行ったが、異常は認められず、詳細な点検を行うため、1 1 月 1 3 日に出力降下を開始し発電を停止した。本事象時、原子炉熱出力は 1 7 万 9 千キロワットから 6 万 3 千キロワットまで変化した。

点検調査の結果、負荷制限器操作時に発電機出力が急激に変化した原因を以下と推定した。

- ・負荷制限器を含む調速装置は、現場において、定期検査ごとに取り外しを行い、油系統側の異物の除去を行ってから、再度取り付けを実施しており、調速装置を取り外した際に、油が通る開口部から、調速装置と制御ブロックの合わせ面に塗布している液状シリコンガasketの破片が異物として混入した。さらに混入したシリコンガasketの破片が、負荷制限器の操作中に、負荷制限器本体とピストンとの間隙部に挟み込まれた。
- ・異物の挟み込みにより、ピストンの動作が緩慢となり、負荷制限器内の油圧が急激に変動し、その油圧に応じて蒸気加減弁が動作するため、発電機出力が急激に変化した。なおタービンに流入する蒸気量が変化したことによって、原子炉出力も追従して変化した。

本事象は、負荷制限器に混入した異物が負荷制限器本体とピストンとの間に挟み込まれたため、負荷制限器操作時に油圧が急激に変化し、その油圧に応じて蒸気加減弁が動作したことにより、発電機出力が急激に変化したものである。

なお、施設外及び施設内における放射性物質の影響はなかった。

5. 評価結果及び判断根拠

(1) 基準 1 : -

(判断根拠：施設外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(2) 基準 2 : -

(判断根拠：施設内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(3) 基準 3 : レベル 0 -

(判断根拠：本事象は、原子炉起動操作中、電気出力を上昇させるため負荷制限器を操作したところ、負荷制限器内に混入した異物により発電機出力が急激に上昇したものであるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル 0 - と評価される。)

(4) 評価結果

[基準 1 : -、基準 2 : -、基準 3 : レベル 0 -] の結果として、レベル 0 -

原子力施設のトラブルの評価について

1. 施設名

浜岡原子力発電所3号機（沸騰水型：定格電気出力110万キロワット）

2. 発生年月日

平成21年12月1日

3. 件名

「管理区域内での放射性廃液の漏えい」

4. 事象内容

定格熱出力一定運転中の3号機において、補助建屋地下2階の濃縮廃液貯蔵タンク(C)室にある濃縮廃液貯蔵タンク(C)の点検のため、放射性廃液を高電導度廃液サンプルへ排水していたところ、「床漏えい検出系盤故障」の警報が点灯した。このため直ちに濃縮廃液貯蔵タンク(C)からの排水を停止し、現場を確認したところ、濃縮廃液貯蔵タンク(B)室の排水升の周囲、濃縮廃液ポンプ(B)室内、濃縮廃液ポンプ(C)室内において約 1.2×10^9 ベクレルの放射性廃液の漏えいを確認した。また本事象発生後、現場点検や測定作業の過程で、作業員に最大0.05ミリシーベルトの放射線量が測定されたが、計画範囲内での被ばくであった。

点検調査の結果、放射性廃液の漏えいの原因を以下と推定した。

- ・排水系配管内を観察した結果、広範囲に濃縮廃液中の懸濁物が堆積しており、高電導度廃液サンプルタンク(B)内では、懸濁物が排水系配管の出口を閉塞していた。
- ・プラスチック固化装置の不具合に関連して平成18年11月、濃縮廃液貯蔵タンク内の廃液全量を排水系配管に排水する対応を社内決定したが、排水が可能な濃縮廃液の性状については、技術検証を実施せずに運用を開始した。また排水系配管を用いた排水について、技術基準への適合性の確認を行わなかった。
- ・作業員は、濃縮廃液中の懸濁物が排水系配管を閉塞させるとの認識はあったが、廃液の色や流動性が変化した際の排水停止の判断は、明確でなかった。

本事象は、懸濁物濃度の高い濃縮廃液を排水系配管で排水したことにより、高電導度廃液サンプルタンク内に廃液中の懸濁物が堆積し、排水系配管を閉塞させ、放射性廃液が漏えいしたものである。なお、施設外への放射性物質の影響はなかった。

5. 評価結果及び判断根拠

(1) 基準1：－

(判断根拠：施設外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(2) 基準2：－

(判断根拠：施設内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(3) 基準3：レベル1

(判断根拠：本事象は、廃棄物処理系において、懸濁物濃度の高い濃縮廃液を排水系配管に排水したため、排水系配管の閉塞等により放射性廃液が排水升より漏えいしたものであるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル0－と評価される。しかしながら、安全文化の欠如(放射性固体廃棄物管理の保安規定違反等)が認められたので、レベル1と評価される。)

(4) 評価結果

[基準1：－、基準2：－、基準3：レベル1]の結果として、レベル1

原子力施設のトラブルの評価について

1. 施設名

東海第二発電所（沸騰水型：定格電気出力110万キロワット）

2. 発生年月日

平成22年1月13日

3. 件名

「残留熱除去系海水系配管の減肉」

4. 事象内容

定期検査中の東海第二発電所において、残留熱除去系海水系(A)配管のライニングの修繕工事を実施したところ、建屋貫通部付近の熱交換器入口側の配管外面の一部に腐食痕を確認した。このため肉厚測定を実施したところ、技術基準に基づいて計算された必要最小厚さ(7.08mm)を下回る厚さ6.7mmの部位が1箇所確認された。なお当該部以外には、必要最小厚さを下回っている箇所は確認されなかった。

点検調査の結果、残留熱除去系海水系配管が必要最小厚さを下回った原因を以下と推定した。

- ・トレンチ内の天井にあるハッチの内壁面には雨水の流れ跡が、またハッチ直下の配管のアンカーサポート部には錆と雨水の流れ跡が認められた。また建屋貫通部と配管との間に詰めたモルタルがはみ出しており、隙間があることが確認された。
- ・トレンチ内のアンカーサポート部は、現場での施工が困難であることから、仕上げ塗装が施されなかったため、腐食が発生し易い状態であった。
- ・トレンチには換気設備がないため、日常の巡視点検の対象としておらず、建屋貫通部等の目視が困難な部位については、目視が可能な部位と同等と考えたため、長期にわたって湿潤環境となる可能性を考慮した点検を行っていなかった。
- ・このような状況の下、ハッチ開口部から侵入した雨水が、建屋貫通部のモルタルの隙間から侵入し、長期にわたって湿潤環境にさらされた結果、配管外面が腐食して必要最小厚さを下回ったものと推定した。

本事象は、残留熱除去系海水系配管において、ハッチ開口部から侵入した雨水が建屋貫通部のモルタルの隙間から侵入し、長期にわたって湿潤環境にさらされた結果、配管外面が腐食して必要最小厚さを下回ったものである。

なお、施設外及び施設内における放射性物質の影響はなかった。

5. 評価結果及び判断根拠

(1) 基準1：－

(判断根拠：施設外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(2) 基準2：－

(判断根拠：施設内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)

(3) 基準3：レベル0－

(判断根拠：本事象は、定期検査中、残留熱除去系海水系配管において、配管の外面が、外部から侵入した雨水によって腐食して必要最小厚さを下回っていることが確認されたものであるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル0－と評価される。)

(4) 評価結果

[基準1：－、基準2：－、基準3：レベル0－]の結果として、レベル0－

第四編 放射線管理

XVI 放射線管理等報告

XVI－1 放射性廃棄物管理の状況

(1) 放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出管理の状況

① 実用発電用原子炉施設

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出量は、全ての原子力発電所において「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」に従い、施設周辺の公衆の受ける線量目標値（年間 50 マイクロシーベルト）を達成するために安全審査の段階で評価され、そのときの放出量を年間の放出管理目標値として保安規定に定め、これを超えないように管理されている。

2010 年度の放出量は、東日本大震災の影響を評価中の東京電力（株）福島第一原子力発電所及び同福島第二原子力発電所を除き、全ての原子力発電所において放出管理目標値を下回っている。なお、一般公衆の実効線量については、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」等に基づき当該原子力施設から環境へ放出される気体及び液体放射性廃棄物の影響について評価を行った結果、年間 1 マイクロシーベルト未満であった。

なお、東北電力女川原子力発電所や日本原電東海発電所等において、有意な指示値が検出されているが、これらについては、発電所の状況やモニタリングポストのデータ等から、それぞれの施設に起因するものではなく、東京電力福島第一原子力発電所の事故の影響によるものと考えられる。

② 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出量は、原子炉設置許可時の審査の際に用いられた放出量を年間の放出管理目標値として保安規定に定め、これを超えないように管理されている。2010 年度の放出量は、(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター及び(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅの両施設について、いずれも放出管理目標値を下回っている。なお、一般公衆の実効線量については、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」等に基づき当該原子力施設から環境へ放出される気体及び液体放射性廃棄物の影響について評価を行った結果、年間 1 マイクロシーベルト未満であった。

なお、(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅにおいて、有意な指示値が検出されているが、これらについては、もんじゅの状況等それぞれの施設に起因するものではなく、東京電力福島第一原子力発電所の事故の影響によるものと考えられる。

③ 加工施設

加工施設においては、放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の 3 月間の平均濃度が、法令に定める濃度限度を超えないように濃度管理目標値を保安規定に定め、これを超えないように管理されている。2010 年度は、いずれの四半期においてもこの濃度管理目標値以内であった。

④ 再処理施設

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出量は、事業指定（設置承認）時の審査の際の周辺環境への評価に用いられた放出量を基に年間の放出管理目標値を保安規定に定め、これを超えないように管理されている。2010 年度の放出量は、(独)日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所 再処理施設（以下、(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設という。）及び日本原燃（株）再処理事業所（再処理施設）の両施設について、いずれも放出管理目標値を下回っている。なお、一般公衆の実効線量については、事業指定（設置承認）時の審査の際に用いられた評価方法に基づき当該原子力施設から環境へ放出される気体及び液体放射性廃棄物の影響について評価を行った結果、年間 1 マイクロシーベルト未満であった。

なお、(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設において、有意な指示値が検出されているが、これらについては、施設の状況やモニタリングポストのデータ等から、それぞれの施設に起因するものではなく、東京電力福島第一原子力発電所の事故の影響によるものと考えられる。

⑤ 廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設

廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設においては、放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の3月間の平均濃度を管理目標値として保安規定に定め、これを超えないように管理されている。2010年度は、いずれの四半期においてもこの濃度管理目標値以内であった。また、(独)日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター廃棄物管理施設については、廃棄物管理施設の技術基準に適合するよう、放射性液体廃棄物の放出量を、事業指定(認可承認)時の審査の際の周辺環境への評価に用いられた放出量を基に年間の放出管理目標値を定め、これを超えないように管理されており、2010年度の放出量は放出管理目標値を下回っている。

なお、(独)日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター廃棄物管理施設において、有意な指示値が検出されているが、これらについては、施設の状況や周辺のモニタリングポストのデータ等から、それぞれの施設に起因するものではなく、東京電力福島第一原子力発電所の事故の影響によるものと考えられる。

参考として、実用発電用原子炉施設及び研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設について、2001年度以降の各年度の放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出量を参考資料1～参考資料4に示した。

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出放射能は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」に基づき又は準じて測定したものである。なお、測定時において放出放射能濃度が検出限界濃度未満の場合は、表中にN.D.と表示している。

【注】本報告の指数数値については、見易くするため、 $a \times 10^{+b}$ を $a E + b$ と表記している。

例) $5.1 \times 10^{+12} = 5.1 E + 12$

①実用発電用原子炉施設

発電所名		放射性気体廃棄物		放射性液体廃棄物 (³ Hを除く) (Bq)
		希ガス (Bq)	ヨウ素 [¹³¹ I] (Bq)	
北海道電力(株) 泊発電所	原子炉施設合計	6.5E+09	N.D.	N.D.
	年間放出 管理目標値	1.3E+15	1.2E+10	1.1E+11
東北電力(株) 女川原子力発電所	原子炉施設合計	*1 5.4E+12	*1 2.7E+10	N.D.
	年間放出 管理目標値	3.8E+15	1.3E+11	1.1E+10
東北電力(株) 東通原子力発電所	原子炉施設合計	N.D.	N.D.	N.D.
	年間放出 管理目標値	1.2E+15	2.0E+10	3.7E+09
東京電力(株) 福島第一原子力発電所 *2	原子炉施設合計	—	—	—
	年間放出 管理目標値	8.8E+15	4.8E+11	2.2E+11
東京電力(株) 福島第二原子力発電所 *2	原子炉施設合計	—	—	—
	年間放出 管理目標値	5.5E+15	2.3E+11	1.4E+11
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	原子炉施設合計	N.D.	*1 1.5E+07	N.D.
	年間放出 管理目標値	6.7E+15	2.3E+11	2.5E+11
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	原子炉施設合計	N.D.	*1 7.9E+08	N.D.
	年間放出 管理目標値	*4 3.6E+15	*4 1.1E+11	*5 3.7E+10
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	原子炉施設合計	N.D.	N.D.	N.D.
	年間放出 管理目標値	2.3E+15	4.8E+10	7.4E+10
関西電力(株) 美浜発電所	原子炉施設合計	3.8E+10	1.2E+05	N.D.
	年間放出 管理目標値	2.1E+15	7.3E+10	1.1E+11
関西電力(株) 高浜発電所	原子炉施設合計	9.6E+09	*1 1.4E+04	N.D.
	年間放出 管理目標値	3.3E+15	6.2E+10	1.4E+11
関西電力(株) 大飯発電所	原子炉施設合計	9.0E+11	*1 2.7E+05	N.D.
	年間放出 管理目標値	4.0E+15	1.0E+11	1.4E+11

*1：福島第一原子力発電所の事故による影響と推測される。

*2：東日本大震災の影響のため、現在事業者において評価中。

*3：福島第一原子力発電所の事故による影響と推測される放出も含む。

*4：放出管理目標値は3～5号機の合計値。1・2号機はそれぞれ測定下限濃度未満。

*5：放出管理目標値は3～5号機の合計値。1・2号機はそれぞれ9.2E+09。

発電所名		放射性気体廃棄物		放射性液体廃棄物 (³ Hを除く) (Bq)
		希ガス (Bq)	ヨウ素 [¹³¹ I] (Bq)	
中国電力(株) 島根原子力発電所	原子炉施設合計	N. D.	N. D.	N. D.
	年間放出 管理目標値	8.4E+14	4.3E+10	7.4E+10
四国電力(株) 伊方発電所	原子炉施設合計	1.7E+11	*1 1.7E+04	N. D.
	年間放出 管理目標値	1.5E+15	8.1E+10	1.1E+11
九州電力(株) 玄海原子力発電所	原子炉施設合計	2.6E+11	*3 3.2E+06	N. D.
	年間放出 管理目標値	2.2E+15	5.8E+10	1.4E+11
九州電力(株) 川内原子力発電所	原子炉施設合計	1.2E+10	N. D.	N. D.
	年間放出 管理目標値	1.7E+15	6.2E+10	7.4E+10
日本原子力発電(株) 東海発電所	原子炉施設合計	/		8.7E+04
	年間放出 管理目標値	/		*6 2.9E+07
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	原子炉施設合計	*1 5.6E+10	*1 6.1E+09	2.0E+07
	年間放出 管理目標値	1.4E+15	5.9E+10	3.7E+10
日本原子力発電(株) 敦賀発電所	原子炉施設合計	N. D.	N. D.	N. D.
	年間放出 管理目標値	1.7E+15	3.8E+10	7.4E+10

注：気体（液体）廃棄物の放出放射能（Bq）は、排気（排水）中の放射性物質の濃度（Bq/cm³）に排気（排水）量を乗じて求めている。
 なお、放出放射能濃度が検出限界濃度未満の場合は N. D. と表示した。
 検出限界濃度は次のとおり。（Bq/cm³）

放射性希ガス : 2E-02 以下
 放射性ヨウ素 : 7E-09 以下
 放射性液体廃棄物（³Hを除く） : 2E-02 以下（⁶⁰Co で代表した。）

*6：放出管理目標値は、⁶⁰Co、¹³⁷Cs、¹⁵²Eu及び¹⁵⁴Eu を対象。

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

施設名		放射性気体廃棄物		
		希ガス (Bq)	ヨウ素 [¹³¹ I] (Bq)	トリチウム [³ H] (Bq)
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター *7	原子炉施設合計	N. D.	N. D.	1.0E+11
	年間放出 管理目標値	*8 —	*8 —	*9 1.4E+13
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	原子炉施設合計	N. D.	*1 9.8E+04	1.1E+09
	年間放出 管理目標値	8.2E+13	1.5E+08	—

施設名		放射性液体廃棄物	
		全核種 (³ Hを除く) (Bq)	トリチウム [³ H] (Bq)
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	原子炉施設合計	N. D.	8.6E+11
	年間放出 管理目標値	*10 2.8E+08	*11 8.5E+12
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	原子炉施設合計	N. D.	*12 1.5E+08
	年間放出 管理目標値	5.5E+09	9.2E+12

注： 気体（液体）廃棄物の放出放射能（Bq）は、排気（排水）中の放射性物質の濃度（Bq/cm³）に排気（排水）量に乗じて求めている。

なお、放出放射能濃度が検出限界濃度未満の場合は N. D. と表示した。

検出限界濃度は次のとおり。（Bq/cm³）

放射性希ガス : 2E-02 以下

放射性ヨウ素 : 7E-09 以下

放射性液体廃棄物 : 2E-02 以下（⁶⁰Co で代表した。）

*7 2008年2月12日廃止措置計画認可に伴い、施設名称を「(独)日本原子力研究開発機構新型転換炉ふげん発電所」から「(独)日本原子力研究開発機構 敦賀本部 原子炉廃止措置研究開発センター 新型転換炉原型炉施設」に変更した。（以下、「(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター」という。）

*8：原子炉施設保安規定の改正に伴い、2003年10月1日以降、放射性気体廃棄物 年間放出管理目標値の希ガス及びヨウ素については削除している。

*9：廃止措置計画認可に基づく保安規定改訂に伴い、2008年2月12日以降、トリチウムの放出管理目標値は「年間1.4E+13 (Bq)」に変更している。

*10：原子炉施設保安規定の改正に伴い、2003年10月1日以降、放射性液体廃棄物（³Hを除く） 放出管理目標値は「年間2.8E+08 (Bq)」に変更している。

*11：廃止措置計画認可に基づく保安規定改訂に伴い、2008年2月12日以降、トリチウムの放出管理目標値は「年間8.5E+12 (Bq)」に変更している。

*12：水・蒸気系のトリチウム（N. D.）を含む。

③加工施設

施設名		放射性気体廃棄物	放射性液体廃棄物
		ウラン [U] (Bq/cm ³)	ウラン [U] (Bq/cm ³)
(株) グローバル・ ニュークリア・フュエル・ ジャパン	加工施設合計	N. D.	N. D.
	濃度管理目標値	1.5E-09	8E-03
三菱原子燃料 (株)	加工施設合計	N. D.	N. D.
	濃度管理目標値	1.5E-09	8E-03
原子燃料工業 (株) 東海事業所	加工施設合計	1.6E-10	N. D.
	濃度管理目標値	1.5E-09	8E-03
原子燃料工業 (株) 熊取事業所	加工施設合計	N. D.	N. D.
	濃度管理目標値	1.5E-09	8E-03
*13 (独)日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター ウラン濃縮原型プラント	加工施設合計	N. D.	*14 3.5E-04
	濃度管理目標値	1E-08	5E-03
日本原燃 (株) 濃縮・埋設事業所 (加工施設)	加工施設合計	N. D.	N. D.
	濃度管理目標値	2E-08	1E-03

注： 放出放射能濃度が検出限界濃度未満の場合は N. D. と表示した。
検出限界濃度は以下のとおり。(Bq/cm³)

	放射性気体廃棄物	放射性液体廃棄物
(株) グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	3.1E-11 以下	3.0E-04 以下
三菱原子燃料(株)	1.0E-10 以下	4.0E-04 以下
原子燃料工業(株)東海事業所	1.3E-10 以下	3.4E-04 以下
原子燃料工業(株)熊取事業所		1.1E-03 以下
排気口(1)	1.5E-10 以下	
排気口(2)	1.5E-10 以下	
(独)日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センターウラン濃縮原型プラント	1.0E-10 以下	3.0E-04 以下
日本原燃(株)濃縮・埋設事業所(加工施設)	2E-09 以下	1E-04 以下

*13 以下、「(独)日本原子力研究開発機構 ウラン濃縮原型プラント」という。

*14 第1・2・4四半期は放流なし

④再処理施設（放射性気体廃棄物）

(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設			クリプトン [^{85}Kr] (Bq)	ヨウ素 [^{129}I] (Bq)
	再処理施設合計		1.8E+10	6.6E+06
	年間放出 管理目標値		8.9E+16	1.7E+09
日本原燃(株) 再処理事業所 (再処理施設)		放射性 アルゴン (Bq)	クリプトン [^{85}Kr] (Bq)	ヨウ素 [^{129}I] (Bq)
	再処理施設合計	—	N.D.	N.D.
	年間放出 管理目標値	—	3.3E+17	1.1E+10

(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設		全粒子状物質		
		[全 α] (Bq)		[全 $\beta\gamma$] (Bq)
再処理施設合計		N.D.		*1 4.7E+07
年間放出 管理目標値	*15	2.2E-08		*15 1.1E-04
日本原燃(株) 再処理事業所 (再処理施設)		その他核種 (α 線を放出する核種) (Bq)	左記内訳(核種別) プルトニウム [$\text{Pu}(\alpha)$] (Bq)	その他核種 (α 線を放出しない核種) (Bq)
	再処理施設合計	N.D.	N.D.	N.D.
	年間放出 管理目標値	3.3E+08	—	9.4E+10

注：放射性気体廃棄物の放出放射能 (Bq) は、排気中の放射性物質の濃度 (Bq/cm³) に排気量を乗じて求めている。
 なお、放出放射能濃度が検出限界濃度未満の場合は N.D. と表示した。
 検出限界濃度は次のとおり。(Bq/cm³)

(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設

^{14}C : 4.0E-05 以下
 全粒子状物質 (全 α) : 1.5E-10 以下

日本原燃(株)再処理事業所(再処理施設)

放射性アルゴン : 1E-04 以下
 ^{85}Kr : 2E-02 以下
 ^{129}I : 4E-08 以下
 ^{14}C : 4E-05 以下
 その他核種 (α 線を放出する核種) : 4E-10 以下
 (全 α に対する値で代表した。)
 $\text{Pu}(\alpha)$: 4E-10 以下
 その他核種 (α 線を放出しない核種) : 4E-9 以下
 (全 $\beta(\gamma)$ に対する値で代表した。)
 ^{106}Ru - ^{106}Rh : 4E-9 以下
 (粒子状 ^{106}Ru 及び揮発性 ^{106}Ru それぞれに対する値を示した)
 ^{137}Cs - $^{137\text{m}}\text{Ba}$: 4E-9 以下
 ^{90}Sr - ^{90}Y : 4E-10 以下

*15 3月間平均の濃度管理目標値(Bq/cm³)

④再処理施設（放射性気体廃棄物）（続き）

ヨウ素 [¹³¹ I] (Bq)	トリチウム [³ H] (Bq)	炭素 [¹⁴ C] (Bq)
*1 1.0E+10	6.0E+11	N. D.
1.6E+10	5.6E+14	5.1E+12
ヨウ素 [¹³¹ I] (Bq)	トリチウム [³ H] (Bq)	炭素 [¹⁴ C] (Bq)
1.5E+05	2.4E+11	N. D.
1.7E+10	1.9E+15	5.2E+13

左記内訳（核種別）		
ストロンチウム －イットリウム [⁹⁰ Sr - ⁹⁰ Y] (Bq)	ルテニウム －ロジウム [¹⁰⁶ Ru - ¹⁰⁶ Rh] (Bq)	セシウム －バリウム [¹³⁷ Cs - ^{137m} Ba] (Bq)
N. D.	N. D.	N. D.
-		

④再処理施設（放射性液体廃棄物）

(独) 日本原子力研究開発機構 再処理施設		トリチウム [^3H] (Bq)	ヨウ素 [^{129}I] (Bq)	ヨウ素 [^{131}I] (Bq)
	年間放出量	2.0E+11	N.D.	N.D.
	年間放出 管理目標値	1.9E+15	2.7E+10	1.2E+11
日本原燃（株） 再処理事業所 （再処理施設）		トリチウム [^3H] (Bq)	ヨウ素 [^{129}I] (Bq)	ヨウ素 [^{131}I] (Bq)
	年間放出量	1.4E+12	2.8E+07	N.D.
	年間放出 管理目標値	1.8E+16	4.3E+10	1.7E+11
(独) 日本原子力研究開発機構 再処理施設			ストロンチウム [^{89}Sr] (Bq)	ストロンチウム [^{90}Sr] (Bq)
	年間放出量		N.D.	N.D.
	年間放出 管理目標値		1.6E+10	3.2E+10
日本原燃（株） 再処理事業所 （再処理施設）		その他核種（ α 線を放出しない核種）内訳（核種別）		
		コバルト [^{60}Co] (Bq)		ストロンチウム - イットリウム [^{90}Sr - ^{90}Y] (Bq)
	年間放出量	N.D.		N.D.
	年間放出 管理目標値	-		
(独) 日本原子力研究開発機構 再処理施設		セリウム - プラセオジウム [^{144}Ce - ^{144}Pr] (Bq)		
	年間放出量	N.D.		
	年間放出 管理目標値	1.2E+11		
日本原燃（株） 再処理事業所 （再処理施設）		その他核種（ α 線を放出しない核種）内訳（核種別）		
		セリウム - プラセオジウム [^{144}Ce - $^{144\text{m}}\text{Pr}$, ^{144}Pr] (Bq)	ユーロピウム [^{154}Eu] (Bq)	プルトニウム [^{241}Pu] (Bq)
	年間放出量	N.D.	N.D.	N.D.
	年間放出 管理目標値	-		

④再処理施設（放射性液体廃棄物）（続き）

全α放射能 (Bq)	プルトニウム [Pu(α)] (Bq)			全β放射能 (³ Hを除く) (Bq)
N. D.	N. D.			N. D.
4. 1E+09	2. 3E+09			9. 6E+11
左記内訳（核種別）				
その他核種 (α線を放出する核種) (Bq)	プルトニウム [Pu(α)] (Bq)	アメリシウム [Am(α)] (Bq)	キュリウム [Cm(α)] (Bq)	その他核種 (α線を放出しない核種) (Bq)
N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
3. 8E+09	-			2. 1E+11

ジルコニウム -ニオブ [⁹⁵ Zr- ⁹⁵ Nb] (Bq)	ルテニウム [¹⁰³ Ru] (Bq)	ルテニウム -ロジウム [¹⁰⁶ Ru- ¹⁰⁶ Rh] (Bq)	セシウム [¹³⁴ Cs] (Bq)	セシウム [¹³⁷ Cs] (Bq)	セリウム [¹⁴¹ Ce] (Bq)
N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
4. 1E+10	6. 4E+10	5. 1E+11	6. 0E+10	5. 5E+10	5. 9E+09
その他核種(α線を放出しない核種)内訳（核種別）					
		ルテニウム -ロジウム [¹⁰⁶ Ru- ¹⁰⁶ Rh] (Bq)	セシウム [¹³⁴ Cs] (Bq)	セシウム -バリウム [¹³⁷ Cs- ^{137m} Ba] (Bq)	
		N. D.	N. D.	N. D.	
-					

注：放射性液体廃棄物の放出放射能 (Bq) は、排水中の放射性物質の濃度 (Bq/cm³) に排水量を乗じて求めている。
 なお、放出放射能濃度が検出限界濃度未満の場合は N. D. と表示した。
 検出限界濃度は次のとおり。(Bq/cm³)

(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設

¹²⁹ I	: 1. 4E-03 以下
¹³¹ I	: 1. 8E-03 以下
全α放射能	: 1. 1E-03 以下
Pu(α)	: 3. 7E-05 以下
全β放射能 (³ Hを除く)	: 2. 2E-02 以下
⁸⁹ Sr	: 2. 2E-03 以下
⁹⁰ Sr	: 1. 1E-03 以下
⁹⁵ Zr- ⁹⁵ Nb	: 4. 3E-03 以下
¹⁰³ Ru	: 1. 1E-03 以下
¹⁰⁶ Ru- ¹⁰⁶ Rh	: 3. 2E-02 以下
¹³⁴ Cs	: 1. 1E-03 以下
¹³⁷ Cs	: 1. 8E-03 以下
¹⁴¹ Ce	: 2. 2E-03 以下
¹⁴⁴ Ce- ¹⁴⁴ Pr	: 2. 2E-02 以下

日本原燃(株)再処理事業所(再処理施設)

¹³¹ I	: 2E-02 以下
その他核種 (α線を放出する核種)	: 4E-03 以下
(全αに対する値で代表した。)	
Pu(α)	: 1E-03 以下
Am(α)	: 6E-05 以下
Cm(α)	: 6E-05 以下
その他核種 (α線を放出しない核種)	: 4E-02 以下
(全β(γ)に対する値で代表した。)	
⁶⁰ Co	: 2E-02 以下
⁹⁰ Sr- ⁹⁰ Y	: 7E-04 以下
¹⁰⁶ Ru- ¹⁰⁶ Rh	: 2E-02 以下
¹³⁴ Cs	: 2E-02 以下
¹³⁷ Cs- ^{137m} Ba	: 2E-02 以下
¹⁴⁴ Ce- ^{144m} Pr, ¹⁴⁴ Pr	: 2E-02 以下
¹⁵⁴ Eu	: 2E-02 以下
²⁴¹ Pu	: 3E-02 以下

⑤廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設

廃棄物埋設施設

施設名	放射性気体廃棄物			
		トリチウム [³ H] (Bq/cm ³)	コバルト [⁶⁰ Co] (Bq/cm ³)	セシウム [¹³⁷ Cs] (Bq/cm ³)
*16 日本原燃(株) 濃縮・埋設事業所 (廃棄物埋設施設)	廃棄物埋設 施設合計	—	—	—
	濃度管理目標値	5E-04	3E-07	1E-06
*17 (独)日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 原子力科学研究所 廃棄物埋設施設	廃棄物埋設 施設合計	—	—	—
	濃度管理目標値	—	—	—

施設名	放射性液体廃棄物			
		トリチウム [³ H] (Bq/cm ³)	コバルト [⁶⁰ Co] (Bq/cm ³)	セシウム [¹³⁷ Cs] (Bq/cm ³)
*16 日本原燃(株) 濃縮・埋設事業所 (廃棄物埋設施設)	濃度	—	—	—
	濃度管理目標値	6E+00	1E-02	7E-03
*17 (独)日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 原子力科学研究所 廃棄物埋設施設	濃度	—	—	—
	濃度管理目標値	—	—	—

*16 日本原燃(株)濃縮・埋設事業所 廃棄物埋設施設(低レベル廃棄物管理建屋)においては、放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出実績はない。

*17 以下、「(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物埋設施設」という。放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出はない。

廃棄物管理施設

施設名		放射性気体廃棄物		
		コバルト [^{60}Co] (Bq/cm ³)	放射性セシウム [Cs] (Bq/cm ³)	放射性ルテニウム [Ru] (Bq/cm ³)
日本原燃(株) 再処理事業所 (廃棄物管理施設)	廃棄物管理 施設合計		N.D.	N.D.
	濃度管理目標値		9.0E-07	1.0E-07
*19 (独)日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター 廃棄物管理施設	廃棄物管理 施設合計	N.D.	*1 9.4E-10	—
	*20 濃度管理目標値	—	—	—

(続き)

施設名		放射性気体廃棄物	
		放射性アルゴン [Ar] (Bq/cm ³)	プルトニウム [^{239}Pu] (Bq/cm ³)
日本原燃(株) 再処理事業所 (廃棄物管理施設)	廃棄物管理 施設合計	N.D.	
	濃度管理目標値	—	
*19 (独)日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター 廃棄物管理施設	廃棄物管理 施設合計	—	N.D.
	*20 濃度管理目標値	—	—

施設名		放射性液体廃棄物			
		トリチウム [^3H] (Bq)	コバルト [^{60}Co] (Bq)	放射性セシウム [Cs] (Bq)	その他 (Bq)
*21 日本原燃(株) 再処理事業所 (廃棄物管理施設)	年間放出量	—	—	—	—
	放出管理目標値	—	—	—	—
*19 (独)日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター 廃棄物管理施設	年間放出量	8.3E+10	N.D.	N.D.	*18 1.4E+05
	放出管理目標値	3.7E+12	2.2E+08	1.8E+09	2.2E+08

注：放出放射能濃度が検出限界濃度未満の場合は N.D. と表示した。
検出限界濃度は以下のとおり。(Bq/cm³)

日本原燃(株)再処理事業所(廃棄物管理施設)
放射性気体廃棄物
放射性 Cs : 4E-09 以下
放射性 Ru : 1E-08 以下
放射性 Ar : 1E-04 以下

(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設
放射性気体廃棄物
 ^{60}Co : 4.5E-08 以下
 ^{239}Pu : 5.1E-09 以下
放射性液体廃棄物
 ^{60}Co : 4.7E-05 以下
放射性 Cs : 4.1E-05 以下

*18 福島第一原子力発電所の事故による影響と推定される⁹⁰Srの放出。

*19 以下、「(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設」という。

*20 (独)日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設の気体廃棄物の濃度管理目標値は、排気筒ごとに定められており、施設全体での濃度管理目標値は定めていない。

*21 放射性液体廃棄物は、全量が施設内で保管廃棄されるため、施設外への放出はない。

(2) 放射性固体廃棄物等の管理状況

① 実用発電用原子炉施設

実用発電用原子炉施設の2010年度の低レベル放射性固体廃棄物の発生量は、東日本大震災の影響を評価中の東京電力(株)福島第一原子力発電所を除き、200ℓドラム缶換算で約56,400本相当であった。一方、累積保管量は、東京電力(株)福島第一原子力発電所を除き、低レベル放射性廃棄物埋設センターへの搬出及び焼却等の減容の効果から、約16,900本相当の増加にとどまった。これにより、2010年度末の東京電力(株)福島第一原子力発電所を除く実用発電用原子炉施設における固体廃棄物貯蔵庫での保管量は、200ℓドラム缶換算で貯蔵設備容量約630,100本相当に対し約480,600本相当となり、貯蔵設備容量に対する貯蔵割合は、76.3%となった。

蒸気発生器保管庫等は、加圧水型原子力発電所における蒸気発生器取替又は原子炉容器上部ふたの取替等により発生した放射性固体廃棄物を保管する専用の保管庫である。2010年度は、放射性固体廃棄物の発生がなかったため、昨年度と同様の保管容量6,693^(注1) m³であった。

給水加熱器保管庫等は、日本原子力発電(株)東海第二発電所において、第6給水加熱器(3基分)の取替えに伴い発生した放射性廃棄物を保管する専用の保管庫である。2010年度は、放射性固体廃棄物の発生がなかったため、昨年度と同様の保管容量311m³であった。

使用済燃料プール、サイトバンカ、タンク等には、使用済制御棒、チャンネルボックス、使用済樹脂、シュラウド取替により発生した放射性廃棄物の一部等が保管されている。

固体廃棄物貯蔵庫では、放射性固体廃棄物をドラム缶等に封入して保管管理されている。

放射性固体廃棄物のドラム缶本数は、200ℓドラム缶換算本数である。その他の種類の放射性固体廃棄物は、ドラム缶に詰められない大型機材等であり、その発生量及び累積保管量等は200ℓドラム缶換算本数で示した。

発電所内減量とは、可燃物の焼却、圧縮によるドラム缶詰め等の減量の合算したものであり、発電所外減量とは、低レベル放射性廃棄物埋設センターへの搬出又は、日本原子力発電(株)東海発電所におけるクリアランス処理による減量を示す。

蒸気発生器保管庫等の放射性固体廃棄物については、取り外した蒸気発生器の保管基数及び保管容器の容量で示した。

使用済燃料プール、サイトバンカ、タンク等については、制御棒やチャンネルボックスの保管本数及び樹脂やその他の保管容量で示した。

② 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センターにおける2010年度の低レベル放射性固体廃棄物の発生量は、200ℓドラム缶換算で約800本相当であった。一方、累積保管量は焼却等の減容の効果から、約200本相当の増加にとどまった。これにより、2010年度末の保管量は、200ℓドラム缶換算で貯蔵設備容量約21,500本相当に対し約19,300本相当となっている。また、タンク等には、イオン交換樹脂、フィルタスラッジが、使用済燃料プールには使用済制御棒、中性子検出器がそれぞれ保管されている。

(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅにおける2010年度の低レベル放射性固体廃棄物の発生量は、200ℓドラム缶換算で約500本相当であった。これにより、2010年度末の保管量は200ℓドラム缶換算で貯蔵設備容量約23,000本相当に対し約5,000本相当となっている。

(注1) 2011/10/25 訂正プレス(原子力安全・保安院)

③ 加工施設

加工施設における 2010 年度の低レベル放射性固体廃棄物の発生量は、5 社 6 事業所合計で 200 ㏒ドラム缶換算で約 4,000 本相当であった。一方、累積保管量は焼却等の減容の効果から、約 1,800 本相当の増加であった。これにより、2010 年度末の低レベル放射性固体廃棄物の保管量は、200 ㏒ドラム缶換算で全施設の貯蔵設備容量約 65,420 本相当に対し約 49,100 本相当となっている。

④ 再処理施設

(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設における 2010 年度の低レベル放射性固体廃棄物の発生量は、200 ㏒ドラム缶換算で約 400 本相当であった。これにより、2010 年度末の低レベル放射性固体廃棄物の保管量は、200 ㏒ドラム缶換算で貯蔵設備容量約 92,140 本相当に対し約 75,700 本相当となっている。また、高レベル放射性固体廃棄物の発生量は 200 ㏒ドラム缶換算で 55 本相当、ガラス固化体(120 ㏒容器)の発生はなかった。これにより、2010 年度末の高レベル放射性固体廃棄物の保管量は貯蔵設備容量約 10,320 本相当に対し約 6,600 本相当、ガラス固化体(120 ㏒容器)の保管量は貯蔵設備容量 420 本に対し 247 本となっている。

日本原燃(株)再処理事業所(再処理施設)における 2010 年度の低レベル放射性固体廃棄物の発生量は、200 ㏒ドラム缶換算で約 7,800 本相当であった。なお、保管廃棄する前の仮置き状態改善のため実施した廃棄物整理により、貯蔵建屋から一時的に搬出した 1,280 本相当については、年度末保管量に含んでいる。これにより、2010 年度末の低レベル放射性固体廃棄物の保管量は、200 ㏒ドラム缶換算で貯蔵設備容量 74,750 本相当に対し約 26,600 本相当となっている。また、せん断被覆片等の発生はなかった。これにより、2010 年度末のせん断被覆片等の保管量は貯蔵設備容量 2,000 本相当(1,000 ㏒ドラム缶換算)に対し 219 本となっている。ガラス固化体(高さ約 1,340mm、外径約 430mm の容器)の発生量は 11 本であり、2010 年度末のガラス固化体の保管量は、貯蔵設備容量 3,195 本に対し 118 本となっている。

⑤ 廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設

日本原燃(株)濃縮・埋設事業所(廃棄物埋設施設)では、埋設量として 2010 年度末までに 1 号廃棄物埋設施設の埋設容量(200 ㏒ドラム缶約 20 万本相当)に対し約 145,300 本の均質固化体が、2 号廃棄物埋設施設の埋設容量(200 ㏒ドラム缶約 20 万本相当)に対し約 83,900 本の充填固化体が埋設されている。当該埋設事業に伴う低レベル放射性固体廃棄物の発生はない。

(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物埋設施設では、既に JPDR の解体に伴う放射性固体廃棄物約 1,670 トンが埋設されている。

日本原燃(株)再処理事業所(廃棄物管理施設)における 2010 年度の当該事業に伴い発生した低レベル放射性固体廃棄物は、200 ㏒ドラム缶換算で 96 本であった。これにより 2010 年度末の低レベル放射性固体廃棄物の保管量は、200 ㏒ドラム缶換算で貯蔵設備容量 1,200 本相当に対し 1,108 本となっている。なお高レベル放射性固体廃棄物(返還ガラス固化体)は 2010 年度末までに管理設備容量 1,440 本に対し 1,338 本のガラス固化体が受け入れられ管理されている。

(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設では、2010 年度末までに 200 ㏒ドラム缶換算で管理設備容量約 42,800 本相当に対し約 29,100 本相当(当該事業に伴い発生した低レベル放射性固体廃棄物約 700 本が含まれる。)の低レベル放射性廃棄物が管理されている。

2001 年度以降の各年度の放射性固体廃棄物の管理状況を参考資料 5 に、低レベル放射性廃棄物埋設センターへの年度別搬出量を参考資料 6 に、日本原燃(株)濃縮・埋設事業所廃棄物埋設施設における放射性廃棄物の埋設量の推移を参考資料 7 に、日本原燃(株)再処理事業所(廃棄物管理施設)における高レベル放射性廃棄物(返還ガラス固化体)の年度別管理状況を参考資料 8 に示した。

①実用発電用原子炉施設

i) 固体廃棄物貯蔵庫

発電所名		ドラム缶 (本)			その他 *1 (本相当)	合計 (本相当) *1	貯蔵設備 容量 (本相当)
		均質 固化体	充 填 固化体	雑固体			
北海道電力(株) 泊発電所	前年度末の保管量	436	—	5,579	549	6,564	18,000
	当該年度の発生量	140	—	677	67	884	
	当該年度の減少量	0	—	1	0	1	
	発電所内減量	0	—	1	0	1	
	発電所外減量	0	—	0	0	0	
	年度末の保管量	576	—	6,255	615	7,446	
東北電力(株) 女川原子力発電所	前年度末の保管量	1,748	0	23,864	996	26,608	30,000
	当該年度の発生量	256	0	5,185	1,656	7,097	
	当該年度の減少量	320	0	6,317	0	6,637	
	発電所内減量	0	0	6,317	0	6,317	
	発電所外減量	320	0	0	0	320	
	年度末の保管量	1,684	0	22,732	2,652	27,068	
東北電力(株) 東通原子力発電所	前年度末の保管量	—	—	6,696	0	6,696	9,000
	当該年度の発生量	—	—	1,164	0	1,164	
	当該年度の減少量	—	—	0	0	0	
	発電所内減量	—	—	0	0	0	
	発電所外減量	—	—	0	0	0	
	年度末の保管量	—	—	7,860	0	7,860	
東京電力(株) 福島第一原子力発電所 *2	前年度末の保管量	14,771	3,855	155,912	10,155	184,693	—
	当該年度の発生量	—	—	—	—	—	
	当該年度の減少量	—	—	—	—	—	
	発電所内減量	—	—	—	—	—	
	発電所外減量	—	—	—	—	—	
	年度末の保管量	—	—	—	—	—	
東京電力(株) 福島第二原子力発電所	前年度末の保管量	644	2,751	14,990	0	18,385	32,000
	当該年度の発生量	0	907	1,490	0	2,397	
	当該年度の減少量	0	2,000	1,472	0	3,472	
	発電所内減量	0	0	1,472	0	1,472	
	発電所外減量	0	2,000	0	0	2,000	
	年度末の保管量	644	1,658	15,008	0	17,310	
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	前年度末の保管量	0	—	28,576	0	28,576	45,000
	当該年度の発生量	0	—	3,387	0	3,387	
	当該年度の減少量	0	—	40	0	40	
	発電所内減量	0	—	40	0	40	
	発電所外減量	0	—	0	0	0	
	年度末の保管量	0	—	31,923	0	31,923	
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	前年度末の保管量	3,295	1,676	3,179	27,040	35,190	42,000
	当該年度の発生量	0	1,100	1,036	3,148	5,284	
	当該年度の減少量	0	1,200	1,024	3,440	5,664	
	発電所内減量	0	0	1,024	3,440	4,464	
	発電所外減量	0	1,200	0	0	1,200	
	年度末の保管量	3,295	1,576	3,191	26,748	34,810	

*1 (本相当) は、換算後の端数処理をした数値。

*2 東日本大震災の影響のため、現在事業者において評価中。

発電所名		ドラム缶 (本)			その他 *1 (本相当)	合計 (本相当) *1	貯蔵設備 容量 (本相当)
		均質 固化体	充填 固化体	雑固体			
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	前年度末の保管量	8	586	4,540	68	5,202	10,000
	当該年度の発生量	0	456	932	0	1,388	
	当該年度の減少量	0	480	576	0	1,056	
	発電所内減量	0	0	576	0	576	
	発電所外減量	0	480	0	0	480	
	年度末の保管量	8	562	4,896	68	5,534	
関西電力(株) 美浜発電所	前年度末の保管量	2,288	1,034	21,656	3,289	28,267	35,000
	当該年度の発生量	112	2,048	3,227	1	5,388	
	当該年度の減少量	160	1,200	3,399	0	4,759	
	発電所内減量	0	0	3,399	0	3,399	
	発電所外減量	160	1,200	0	0	1,360	
	年度末の保管量	2,240	1,882	21,484	3,290	28,896	
関西電力(株) 高浜発電所	前年度末の保管量	4,897	0	37,080	3,261	45,238	50,600
	当該年度の発生量	144	*3 0	3,038	62	3,244	
	当該年度の減少量	0	0	1,844	0	1,844	
	発電所内減量	0	0	1,844	0	1,844	
	発電所外減量	0	0	0	0	0	
	年度末の保管量	5,041	0	38,274	3,323	46,638	
関西電力(株) 大飯発電所	前年度末の保管量	3,457	4,445	18,518	4,863	31,283	38,900
	当該年度の発生量	65	1,103	3,065	517	4,750	
	当該年度の減少量	0	1,416	1,466	110	2,992	
	発電所内減量	0	0	1,466	110	1,576	
	発電所外減量	0	1,416	0	0	1,416	
	年度末の保管量	3,522	4,132	20,117	5,270	33,041	
中国電力(株) 島根原子力発電所	前年度末の保管量	252	1,113	21,246	3,888	26,499	35,500
	当該年度の発生量	0	784	3,036	164	3,984	
	当該年度の減少量	0	0	2,064	703	2,767	
	発電所内減量	0	0	2,064	703	2,767	
	発電所外減量	0	0	0	0	0	
	年度末の保管量	252	1,897	22,218	3,349	27,716	
四国電力(株) 伊方発電所	前年度末の保管量	1,189	96	17,075	11,135	29,495	38,500
	当該年度の発生量	128	628	1,908	460	3,124	
	当該年度の減少量	0	0	2,600	0	2,600	
	発電所内減量	0	0	2,600	0	2,600	
	発電所外減量	0	0	0	0	0	
	年度末の保管量	1,317	724	16,383	11,595	30,019	
九州電力(株) 玄海原子力発電所	前年度末の保管量	4,006	182	*4 25,453	5,417	35,058	49,000
	当該年度の発生量	221	918	3,608	615	5,362	
	当該年度の減少量	320	0	1,895	60	2,275	
	発電所内減量	0	0	1,895	60	1,955	
	発電所外減量	320	0	0	0	320	
	年度末の保管量	3,907	1,100	*4 27,166	5,972	38,145	

*3 当該年度に、固体廃棄物固型化処理建屋内で充填固化体1,112本を製作している。

*4 イオン交換樹脂200%ドラム缶換算で50本(100%ドラム缶99本)を含む。



発電所名		ドラム缶 (本)			その他 *1 (本相当)	合計 (本相当) *1	貯蔵設備 容量 (本相当)
		均質 固化体	充 填 固化体	雑固体			
九州電力(株) 川内原子力発電所	前年度末の保管量	2,276	—	11,873	3,929	18,078	37,000
	当該年度の発生量	63	—	1,196	282	1,541	
	当該年度の減少量	0	—	642	0	642	
	発電所内減量	0	—	642	0	642	
	発電所外減量	0	—	0	0	0	
	年度末の保管量	2,339	—	12,427	4,211	18,977	
日本原子力発電(株) 東海発電所	前年度末の保管量	—	0	21	1,380	1,401	1,600
	当該年度の発生量	—	2	502	276	780	
	当該年度の減少量	—	2	502	244	748	
	発電所内減量 *5	—	2	502	244	748	
	発電所外減量	—	0	0	0	0	
	年度末の保管量	—	0	*6 21	*6 1,412	*6 1,433	
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	前年度末の保管量	573	82	16,427	37,516	54,598	73,000
	当該年度の発生量	200	263	920	1,752	3,135	
	当該年度の減少量	320	0	1,236	1,192	2,748	
	発電所内減量 *7	0	0	1,236	1,048	2,284	
	発電所外減量	320	0	0	*8 144	464	
	年度末の保管量 *9	453	347	16,613	38,320	55,733	
日本原子力発電(株) 敦賀発電所	前年度末の保管量	2,424	282	33,648	30,268	66,622	85,000
	当該年度の発生量	72	100	130	3,180	3,482	
	当該年度の減少量	0	0	808	1,216	2,024	
	発電所内減量	0	0	808	1,216	2,024	
	発電所外減量	0	0	0	0	0	
	年度末の保管量	2,496	382	32,970	32,232	68,080	
合 計 *11	前年度末の保管量	42,264	16,102	446,333	143,754	648,453	630,100
	当該年度の発生量	1,401	8,309	34,501	12,180	56,391	
	当該年度の減少量	1,120	6,296	25,384	6,721	39,521	
	発電所内減量 *10	0	0	25,384	6,577	31,961	
	発電所外減量	1,120	6,296	0	144	7,560	
	年度末の保管量	27,774	14,260	299,538	139,057	480,629	

*5 東海第二発電所への移送分。

*6 解体廃棄物の雑固体ドラム缶5本、雑固体その他1,400本相当を含む。

*7 東海発電所分（雑固体ドラム缶282本）を含む。

*8 東海発電所分のクリアランス処理による減量。

*9 東海発電所からの当該期間中移送分（雑固体ドラム缶502本、雑固体その他244本相当）を含む。
また、保管量には解体廃棄物雑固体ドラム缶1,280本、その他4,752本相当を含む。

*10 東海発電所から東海第二発電所への移送による減量は含まない。

*11 当該年度データは、事業者において評価中の福島第一を除く。

ii) 蒸気発生器保管庫等

発電所名		蒸気発生器 (基)	保管容器 (m ³)
北海道電力(株) 泊発電所 *12	当該年度の発生量		0
	年度末の保管量		179
関西電力(株) 美浜発電所	当該年度の発生量	0	0
	年度末の保管量	7	966
関西電力(株) 高浜発電所	当該年度の発生量	0	0
	年度末の保管量	6	894
関西電力(株) 大飯発電所	当該年度の発生量	0	0
	年度末の保管量	8	2,674
四国電力(株) 伊方発電所	当該年度の発生量	0	0
	年度末の保管量	4	638
九州電力(株) 玄海原子力発電所	当該年度の発生量	0	0
	年度末の保管量	4	663
九州電力(株) 川内原子力発電所 *13	当該年度の発生量	0	0
	年度末の保管量	3	509
日本原子力発電(株) 敦賀発電所 *12	当該年度の発生量		0
	年度末の保管量		170

*12 “原子炉容器上部ふた保管庫” に保管。

*13 “固体廃棄物貯蔵庫” に保管。

iii) 給水加熱器保管庫等

発電所名		給水加熱器 (基)	保管量 (m ³)
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	当該年度の発生量	0	0
	年度末の保管量	3	311

iv) 使用済燃料プール、サイトバンカ、タンク等

BWR

発電所名		使用済燃料プール/サイトバンカ			タンク等
		制御棒 (本)	チャンネル ボックス等 (本)	その他 (m ³)	樹脂等 (m ³)
東北電力(株) 女川原子力発電所	当該年度の発生量	22	329	0	35
	当該年度の減少量	0	0	0	27
	年度末の保管量	195	3,103	1	484
東北電力(株) 東通原子力発電所	当該年度の発生量	0	13	0	9
	当該年度の減少量	0	0	0	0
	年度末の保管量	50	408	0	86
東京電力(株) 福島第一原子力発電所 *2	当該年度の発生量	-	-	-	-
	当該年度の減少量	-	-	-	-
	年度末の保管量	-	-	-	-
東京電力(株) 福島第二原子力発電所	当該年度の発生量	95	617	4	217.2
	当該年度の減少量	36	224	0	0
	年度末の保管量	699	9,233	43	5,170.2
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	当該年度の発生量	73	520	0	90
	当該年度の減少量	0	0	0	0
	年度末の保管量	710	12,927	0	2,414
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	当該年度の発生量	42	447	2	17
	当該年度の減少量	0	36	0	10
	年度末の保管量	536	11,057	31	2,585
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	当該年度の発生量	5	105	0	17
	当該年度の減少量	0	22	0	0
	年度末の保管量	44	886	0	141
中国電力(株) 島根原子力発電所	当該年度の発生量	21	146	0	26
	当該年度の減少量	0	0	0	10
	年度末の保管量	269	4,461	56	847
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	当該年度の発生量	0	0	2	54.1
	当該年度の減少量	0	0	0	32
	年度末の保管量	273	3,591	16	881
日本原子力発電(株) 敦賀発電所(1号)	当該年度の発生量	0	26	0	19
	当該年度の減少量	0	0	0	10
	年度末の保管量	165	1,850	49	829

注：この他、女川原子力発電所の雑固体廃棄物保管室に 288m³の雑固体が、浜岡原子力発電所の雑固体廃棄物保管室に 637m³の雑固体が、それぞれ保管されている。

PWR

発電所名		使用済燃料プール		タンク等
		制御棒等 (本)		樹脂等 (m ³)
北海道電力(株) 泊発電所	当該年度の発生量	22		6
	当該年度の減少量	0		0
	年度末の保管量	300		90
関西電力(株) 美浜発電所	当該年度の発生量	5		5
	当該年度の減少量	0		6
	年度末の保管量	690		111
関西電力(株) 高浜発電所	当該年度の発生量	22		3
	当該年度の減少量	0		0
	年度末の保管量	1,336		115
関西電力(株) 大飯発電所	当該年度の発生量	22		6
	当該年度の減少量	0		0
	年度末の保管量	1,112		113
四国電力(株) 伊方発電所	当該年度の発生量	23		4
	当該年度の減少量	0		0
	年度末の保管量	637		155
九州電力(株) 玄海原子力発電所	当該年度の発生量	50		6
	当該年度の減少量	0		0
	年度末の保管量	777		165
九州電力(株) 川内原子力発電所	当該年度の発生量	8		4
	当該年度の減少量	0		0
	年度末の保管量	444		142
日本原子力発電(株) 敦賀発電所(2号)	当該年度の発生量	7		3
	当該年度の減少量	0		0
	年度末の保管量	353		87

GCR

発電所名		バンカ		タンク
		制御棒等 (m ³)	その他 (m ³)	イオン交換樹脂 (m ³)
日本原子力発電(株) 東海発電所	当該年度の発生量	0	0	0
	当該年度の減少量	0	2	0
	年度末の保管量	91	1,299	60

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

i) 固体廃棄物貯蔵庫

施設名		ドラム缶 (本)			その他 *14 (本相当)	合計 (本相当) *1	貯蔵設備 容量 (本相当)
		均質 固化体	充填 固化体	雑固体			
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	前年度末の保管量	2,016		6,628	10,452	19,096	21,500
	当該年度の発生量	0		212	632	844	
	当該年度の減少量	0		120	516	636	
	発電所内減量	0		120	516	636	
	発電所外減量	0		0	0	0	
	年度末の保管量	2,016		6,720	10,568	19,304	
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	前年度末の保管量	20	0	2,904	1,508	4,432	23,000
	当該年度の発生量	0	0	8	524	532	
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	
	発電所内減量	0	0	0	0	0	
	発電所外減量	0	0	0	0	0	
	年度末の保管量	20	0	2,912	2,032	4,964	

*14 鉄製容器（200リットルドラム缶4本に相当）。

ii) 使用済燃料プール、タンク等、固体廃棄物貯蔵プール、燃料池

施設名		使用済燃料プール			タンク等
		制御棒 (本)	中性子 検出器 (本)	その他 (本)	樹脂等 (m ³)
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	当該年度の発生量	0	0	—	0.4
	当該年度の減少量	0	0	—	0
	年度末の保管量	54	128	—	216

施設名		固体廃棄物貯蔵プール		燃料池
		制御棒駆動機構 案内管等 (本)	その他 (m ³)	各種集合体等 (本)
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	当該年度の発生量	0	0	0
	当該年度の減少量	0	0	0
	年度末の保管量	5	0	0

③加工施設

i) 放射性固体廃棄物

施設名		低レベル放射性固体廃棄物 (本)		合計 (本相当) *1	貯蔵設備 容量 (本相当)
		ドラム缶 (200ℓ)	その他の種類 (本相当) *1		
(株) グローバル・ ニュークリア・フュエル・ ジャパン	前年度末の保管量	14,634	3,107	17,741	23,200
	当該年度の発生量	1,239	57	1,296	
	当該年度の減少量	248	395	643	
	年度末の保管量	15,625	2,769	18,394	
三菱原子燃料 (株)	前年度末の保管量	9,676	890	10,566	11,600
	当該年度の発生量	731	144	875	
	当該年度の減少量	704	206	910	
	年度末の保管量	9,703	828	10,531	
原子燃料工業 (株) 東海事業所	前年度末の保管量	5,355	989	6,344	8,500
	当該年度の発生量	354	24	378	
	当該年度の減少量	194	146	340	
	年度末の保管量	5,515	867	6,382	
原子燃料工業 (株) 熊取事業所	前年度末の保管量	7,022	66	7,088	11,420
	当該年度の発生量	381	20	401	
	当該年度の減少量	248	40	288	
	年度末の保管量	7,155	46	7,201	
(独) 日本原子力研究開発機構 ウラン濃縮原型プラント	前年度末の保管量	524	56	580	800
	当該年度の発生量	0	0	0	
	当該年度の減少量	0	0	0	
	年度末の保管量	524	56	580	
*15, *16 日本原燃 (株) 濃縮・埋設事業所 (加工施設)	前年度末の保管量	(288) 4,478	460	4,974	9,900
	当該年度の発生量	(0) 272	732	1,004	
	当該年度の減少量	(0) 0	0	0	
	年度末の保管量	(288) 4,750	1,192	5,978	

ii) その他放射性廃棄物

施設名		低レベル放射性 液体廃棄物 (m ³)	貯蔵設備 容量 (m ³)	放射性 気体廃棄物 (80kgボンベ 換算(本))	貯蔵設備 容量 (本)
(株) グローバル・ ニュークリア・フュエル・ ジャパン	当該年度の発生量	0.88	0.6	/	/
	当該年度の減少量	0.74			
	年度末の保管量	0.14			
三菱原子燃料 (株)	当該年度の発生量	0.00	3	/	/
	当該年度の減少量	0.00			
	年度末の保管量	1.80			
原子燃料工業 (株) 東海事業所	当該年度の発生量	0.4	9.6	/	/
	当該年度の減少量	0.4			
	年度末の保管量	7.15			
原子燃料工業 (株) 熊取事業所	当該年度の発生量	0.4	20.0	/	/
	当該年度の減少量	0.0			
	年度末の保管量	11.6			
(独) 日本原子力研究開発機構 ウラン濃縮原型プラント	当該年度の発生量	—	—	/	/
	当該年度の減少量	—			
	年度末の保管量	—			
日本原燃 (株) 濃縮・埋設事業所 (加工施設)	当該年度の発生量	0.23 ^{*26}	6.10 ^{*6}	0 ^{*26}	27 ^{*26}
	当該年度の減少量	0.00 ^{*26}		0 ^{*26}	
	年度末の保管量	1.47 ^{*26}		0 ^{*26}	

*15 () は200ℓドラム缶。合計は、200ℓドラム缶8本あたりを200ℓドラム缶1本分とし、
端数については切り上げて計上した。

*16 2010年度に、低レベル固体廃棄物として、75tSWU/y相当分の使用済金属胴遠心機が発生した。

*26 2011/10/6 訂正プレス (原子力安全・保安院)

④再処理施設

i) 放射性固体廃棄物

施設名		低レベル放射性固体廃棄物 (本)				合計 (本相当) *1	貯蔵設備 容量 (本相当)
		ドラム缶	アスファルト 固化体	プラスチック 固化体	その他の種類 (本相当)*1		
(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設	前年度末の保管量	32,013	29,967	1,812	11,761	75,553	92,140
	当該年度の発生量	134	0	0	204	338	
	当該年度の減少量	0	0	0	152	152	
	年度末の保管量	32,147	29,967	1,812	11,813	75,739	
日本原燃(株) *17 再処理事業所 (再処理施設)	前年度末の保管量	8,948			15,696	24,644	*19 74,750
	当該年度の発生量	1,475			*18 6,286	*18 7,761	
	当該年度の減少量	0			5,808	5,808	
	年度末の保管量	10,423			*18 16,174	*18 26,597	

施設名		低レベル放射 性固体廃棄物 (本)	高レベル放射性固体廃棄物 (本相当)*1			合計 (本相当) *1	貯蔵設備 容量 (本相当)
		せん断被覆片等	使用済 フィルタ等	試料ビン等			
(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設	当該年度の発生量		42	0	13	55	10,320
	当該年度の減少量		0	0	0	0	
	年度末の保管量		4,956	302	1,356	6,614	
日本原燃(株) *20 再処理事業所 (再処理施設)	当該年度の発生量	0				0	2,000
	当該年度の減少量	0				0	
	年度末の保管量	219				219	

ii) 放射性液体廃棄物

施設名		*21 ガラス 固化体 (本)	低レベル放射性液体廃棄物 (m ³)			高レベル 放射性液体 廃棄物 (m ³)
			低放射性 濃縮廃液	スラッジ	廃溶媒	
(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設	当該年度の発生量	0	*22 4	10	0	0
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	247	2,772	1,146	*23 104	380
日本原燃(株) 再処理事業所 (再処理施設)	当該年度の発生量	11				
	当該年度の減少量	0				
	年度末の保管量	118				

*17 廃樹脂及び廃スラッジ、チャンネルボックス及びバーナブルポイズン、使用済フィルタ、試料ビン等を含む。

*18 廃棄物整理のために2009年度に第1低レベル廃棄物貯蔵建屋から搬出し、2010年度に第1低レベル廃棄物貯蔵建屋に搬入した1,280本相当については、当該年度の発生量には含まれず、年度末保管量に含まれている。

*19 貯蔵設備容量には、廃樹脂貯槽(約190m³×3基、約80m³×2基、約120m³×1基)分の4,250本相当分を含む。

*20 せん断被覆片等は1,000ℓドラム。

*21 (独)日本原子力研究開発機構 再処理施設のガラス固化体は120ℓ容器。

日本原燃(株)再処理事業所(再処理施設)のガラス固化体は高さ約1,340mm、外径約430mmの容器。

*22 廃液貯槽の廃液、ライン洗浄水等を含む。

*23 槽間移送による減容約1m³。

⑤廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設

i) 放射性固体廃棄物

施設名		低レベル放射性固体廃棄物 (本)			合計 (本相当) *1	貯蔵設備 容量 (本相当)
		ドラム缶	アスファルト 固化体	その他の種類 (本相当) *1		
日本原燃(株) 濃縮・埋設事業所 (廃棄物埋設施設)	前年度末の保管量	0	—	0	0	80
	当該年度の発生量	0	—	0	0	
	当該年度の減少量	0	—	0	0	
	年度末の保管量	0	—	0	0	
日本原燃(株) 再処理事業所 (廃棄物管理施設)	前年度末の保管量	968	—	44	1,012	1,200
	当該年度の発生量	96	—	0	96	
	当該年度の減少量	0	—	0	0	
	年度末の保管量	1,064	—	44	1,108	
(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物埋設施設 *24	前年度末の保管量	—	—	—	—	—
	当該年度の発生量	—	—	—	—	
	当該年度の減少量	—	—	—	—	
	年度末の保管量	—	—	—	—	
(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設 *25	前年度末の保管量	(620) 16,619	538	(40) 11,679	(660) 28,836	42,795
	当該年度の発生量	(9) 171	2	(2) 66	(11) 239	
	当該年度の減少量	0	0	0	0	
	年度末の保管量	(629) 16,790	540	(42) 11,745	(671) 29,075	

ii) 放射性液体廃棄物

施設名		低レベル 放射性液体 廃棄物 (m ³)
日本原燃(株) 濃縮・埋設事業所 (廃棄物埋設施設)	当該年度の発生量	—
	当該年度の減少量	—
	年度末の保管量	—
日本原燃(株) 再処理事業所 (廃棄物管理施設)	当該年度の発生量	0
	当該年度の減少量	0
	年度末の保管量	0
(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物埋設施設 *24	当該年度の発生量	—
	当該年度の減少量	—
	年度末の保管量	—
(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設	当該年度の発生量	—
	当該年度の減少量	—
	年度末の保管量	—

*24 放射性固体廃棄物及び放射性液体廃棄物の発生はない。

JPDRの解体に伴う固体廃棄物約1,670トンが埋設されている。

*25 ()内の数値は当該施設からの発生量で下段の数値の内数。下段の数値は管理施設での管理量合計を示す。

貯蔵設備容量は、加工施設・廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設用を含む。

参考資料 1. 放射性気体廃棄物中の放射性希ガスの年度別放出量

① 実用発電用原子炉施設

(単位：ベクレル)

発電所名	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
北海道電力(株) 泊発電所	8.1E+09	4.5E+09	5.1E+09	3.4E+09	2.8E+09	3.3E+09	3.1E+09	4.4E+09	7.7E+09	6.5E+09
東北電力(株) 女川原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	*1 5.4E+12
東北電力(株) 東通原子力発電所	/	/	/	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
東京電力(株) 福島第一原子力発電所	1E+09	1.7E+08	2.8E+07	N. D.	3.8E+08	1.5E+08	2.2E+08	N. D.	N. D.	*2 -
東京電力(株) 福島第二原子力発電所	N. D.	3.4E+10	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	*2 -
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
関西電力(株) 美浜発電所	1.4E+10	1.1E+10	6.1E+09	1.9E+09	1.2E+09	2.3E+09	4.6E+09	2.8E+09	4.7E+09	3.8E+10
関西電力(株) 高浜発電所	1.8E+10	1.2E+10	1.1E+10	1.6E+10	1.2E+10	1.5E+10	1.8E+10	9.3E+11	3.3E+11	9.6E+09
関西電力(株) 大飯発電所	1.5E+10	2.8E+10	1.8E+10	4.1E+11	6.2E+09	2.9E+09	2.2E+09	1.9E+10	5.0E+11	9.0E+11
中国電力(株) 島根原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
四国電力(株) 伊方発電所	3.8E+09	4.2E+09	7.5E+09	3.9E+09	7.4E+09	6.9E+11	8.7E+11	1.5E+10	2.6E+11	1.7E+11
九州電力(株) 玄海原子力発電所	8.8E+09	1.2E+10	9.9E+09	1.6E+10	5.1E+11	8.1E+11	4.6E+10	2.6E+10	2.5E+10	2.6E+11
九州電力(株) 川内原子力発電所	1.5E+10	1.6E+10	3.1E+10	4.4E+10	2.7E+10	1.6E+10	1.5E+10	1.3E+10	9.4E+09	1.2E+10
日本原子力発電(株) 東海発電所	N. D.	/	/	/	/	/	/	/	/	/
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	*1 5.6E+10
日本原子力発電(株) 敦賀発電所	8.8E+08	9.1E+08	1.6E+09	7.4E+08	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	7.4E+08	N. D.
合 計 (N. D. を除く)	8.5E+10	1.2E+11	9.0E+10	5.0E+11	5.7E+11	1.5E+12	9.6E+11	1.0E+12	1.1E+12	6.9E+12

*1 福島第一原子力発電所の事故による影響と推測される。

*2 東日本大震災の影響のため、現在事業者において評価中。

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

(単位：ベクレル)

施設名	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	N. D.	1.2E+10	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
合 計 (N. D. を除く)	—	1.2E+10	—	—	—	—	—	—	—	—

参考資料 2. 放射性気体廃棄物中の放射性ヨウ素の年度別放出量

①実用発電用原子炉施設

(単位：ベクレル)

年度 発電所名	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
北海道電力(株) 泊発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	1. 2E+05	N. D.	8. 7E+04	N. D.
東北電力(株) 女川原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	*1 2. 7E+10
東北電力(株) 東通原子力発電所				N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
東京電力(株) 福島第一原子力発電所	N. D.	2. 3E+05	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	5. 3E+05	*2 —
東京電力(株) 福島第二原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	*2 —
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	2. 3E+07	N. D.	N. D.	*1 1. 5E+07
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	2. 0E+03	N. D.	N. D.	N. D.	3. 0E+05	*1 7. 9E+08
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
関西電力(株) 美浜発電所	9. 9E+04	3. 8E+05	2. 3E+05	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	1. 2E+05	8. 4E+04	1. 2E+05
関西電力(株) 高浜発電所	1. 8E+05	3. 4E+05	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	*1 1. 4E+04
関西電力(株) 大飯発電所	2. 7E+05	N. D.	N. D.	1. 9E+08	N. D.	N. D.	N. D.	1. 7E+06	N. D.	*1 2. 7E+05
中国電力(株) 島根原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
四国電力(株) 伊方発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	7. 3E+05	1. 1E+05	N. D.	9. 9E+04	*1 1. 7E+04
九州電力(株) 玄海原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	4. 6E+06	3. 9E+06	N. D.	N. D.	N. D.	*3 3. 2E+06
九州電力(株) 川内原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
日本原子力発電(株) 東海発電所	N. D.									
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	*1 6. 1E+09
日本原子力発電(株) 敦賀発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
合計 (N. D. を除く)	5. 5E+05	9. 5E+05	2. 3E+05	1. 9E+08	4. 6E+06	4. 6E+06	2. 3E+07	1. 8E+06	1. 1E+06	3. 4E+10

注：日本原子力発電(株)東海発電所の2010年度については、福島第一原子力発電所の事故による影響と推測される放射エネルギーを計測した(2.4E+08)。

*3 福島第一原子力発電所の事故による影響と推測される放出量(3.0E+04)も含む。

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

(単位：ベクレル)

施設名	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	*1 9.8E+04
合 計 (N. D. を除く)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.8E+04

参考資料 3. 放射性液体廃棄物中の放射性物質（トリチウム除く）の年度別放出量

① 実用発電用原子炉施設

(単位：ベクレル)

年度 発電所名	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
北海道電力(株) 泊発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
東北電力(株) 女川原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
東北電力(株) 東通原子力発電所	—	—	—	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
東京電力(株) 福島第一原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	— ^{*2}
東京電力(株) 福島第二原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	— ^{*2}
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	2.7E+04	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
関西電力(株) 美浜発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
関西電力(株) 高浜発電所	N. D.	N. D.	N. D.	3.1E+05	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
関西電力(株) 大飯発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
中国電力(株) 島根原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
四国電力(株) 伊方発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
九州電力(株) 玄海原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
九州電力(株) 川内原子力発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
日本原子力発電(株) 東海発電所	5.1E+05	2.3E+05	8.9E+04	2.8E+04	N. D.	7.2E+03	N. D.	N. D.	9.3E+04	8.7E+04
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	2.2E+05	3.4E+08	1.3E+07	2.0E+07
日本原子力発電(株) 敦賀発電所	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
合 計 (N. D. を除く)	5.1E+05	2.3E+05	8.9E+04	3.4E+05	—	3.4E+04	2.2E+05	3.4E+08	1.3E+07	2.0E+07

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

(単位：ベクレル)

施設名	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
合 計 (N. D. を除く)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

参考資料 4. 放射性液体廃棄物中のトリチウムの年度別放出量

① 実用発電用原子炉施設

(単位：ベクレル)

年度 発電所名	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
北海道電力(株) 泊発電所	3.1E+13	2.9E+13	2.2E+13	1.9E+13	3.1E+13	2.9E+13	2.7E+13	2.0E+13	3.0E+13	3.3E+13
東北電力(株) 女川原子力発電所	6.2E+10	7.9E+10	5.6E+09	8.0E+08	2.1E+09	5.4E+09	5.1E+09	6.7E+09	6.6E+10	2.2E+10
東北電力(株) 東通原子力発電所	—	—	—	9.4E+08	3.9E+10	3.4E+10	5.3E+10	9.0E+10	2.3E+11	3.0E+10
東京電力(株) 福島第一原子力発電所	1.4E+12	7.8E+11	1.4E+12	1.0E+12	1.3E+12	2.6E+12	1.4E+12	1.6E+12	2.0E+12	—
東京電力(株) 福島第二原子力発電所	1.3E+12	9.1E+11	3.8E+11	3.5E+11	9.6E+11	6.6E+11	7.3E+11	5.0E+11	9.8E+11	1.6E+12
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	4.1E+11	1.2E+11	8.5E+11	4.9E+11	8.1E+11	8.8E+11	8.8E+11	9.2E+11	5.4E+11	6.6E+11
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	6.2E+11	7.5E+11	5.9E+11	4.6E+11	7.5E+11	6.8E+11	6.0E+11	7.3E+11	6.4E+11	6.4E+11
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	1.8E+11	6.5E+10	2.2E+11	1.2E+11	1.8E+11	1.8E+11	2.5E+10	7.6E+10	3.9E+11	2.8E+11
関西電力(株) 美浜発電所	1.7E+13	1.8E+13	2.3E+13	1.6E+13	1.5E+13	1.4E+13	2.0E+13	1.8E+13	2.3E+13	1.3E+13
関西電力(株) 高浜発電所	5.3E+13	6.3E+13	5.9E+13	6.3E+13	6.9E+13	6.8E+13	6.0E+13	4.0E+13	4.3E+13	6.5E+13
関西電力(株) 大飯発電所	1.3E+14	6.4E+13	9.0E+13	9.8E+13	6.6E+13	7.7E+13	8.9E+13	7.4E+13	8.1E+13	5.6E+13
中国電力(株) 島根原子力発電所	5.2E+11	3.6E+11	5.2E+11	6.3E+11	6.3E+11	3.0E+11	6.6E+11	2.8E+11	2.2E+11	2.3E+11
四国電力(株) 伊方発電所	4.7E+13	5.2E+13	5.4E+13	6.8E+13	5.3E+13	4.6E+13	6.6E+13	5.8E+13	5.7E+13	5.1E+13
九州電力(株) 玄海原子力発電所	6.0E+13	9.1E+13	9.5E+13	7.3E+13	7.4E+13	9.9E+13	8.6E+13	6.9E+13	8.1E+13	1.0E+14
九州電力(株) 川内原子力発電所	4.2E+13	3.2E+13	3.8E+13	5.1E+13	4.8E+13	3.5E+13	3.8E+13	5.3E+13	5.0E+13	3.0E+13
日本原子力発電(株) 東海発電所	5.0E+09	6.5E+10	3.7E+06	N. D.	4.1E+08	2.0E+08	1.0E+09	1.3E+09	7.5E+07	N. D.
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	6.3E+11	8.6E+11	8.5E+11	6.1E+11	7.4E+11	6.2E+11	5.8E+11	5.5E+11	7.0E+11	4.2E+11
日本原子力発電(株) 敦賀発電所	1.0E+13	1.4E+13	2.2E+13	2.6E+13	9.2E+12	1.5E+13	1.3E+13	4.9E+12	1.5E+13	1.2E+13
合 計	4.0E+14	3.7E+14	4.1E+14	4.2E+14	3.7E+14	3.9E+14	4.0E+14	3.4E+14	3.9E+14	3.6E+14

注： 加圧水型炉の発電所については、2次系からのトリチウム放出量を含む。

*5 所内蒸気系及び1号機の原子炉補機冷却系への復水補給水系の水の混入により管理区域外へ放出された放射能を含む。

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

(単位：ベクレル)

施設名	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	4.0E+12	1.5E+12	3.7E+11	8.4E+11	1.0E+12	1.4E+12	8.9E+11	2.6E+12	2.1E+12	8.6E+11
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	6.2E+05	9.3E+06	4.9E+08	1.3E+08	4.7E+08	2.0E+08	2.1E+07	2.1E+08	2.7E+08	1.5E+08
合 計 (N.D. を除く)	4.0E+12	1.5E+12	3.7E+11	8.4E+11	1.0E+12	1.4E+12	8.9E+11	2.6E+12	2.1E+12	8.6E+11

参考資料5. 放射性固体廃棄物（固体廃棄物貯蔵庫）の年度別管理状況

①実用発電用原子炉施設

(単位：本相当)

発電所名		2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度
北海道電力(株)	当該年度の発生量	380	356	307	436	516	387	412	845	796	884
	当該年度の減少量	664	100	135	0	1	0	0	801	30	1
	発電所内減量	0	100	135	0	1	0	0	65	30	1
	発電所外減量	664	0	0	0	0	0	0	736	0	0
	年度末の保管量	*1 3,579	3,835	4,007	*1 4,442	4,957	*1 5,343	5,755	5,799	*1 6,564	*1 7,446
	貯蔵設備容量	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
東北電力(株)	当該年度の発生量	3,720	2,912	2,692	3,876	3,116	2,704	3,720	5,320	4,532	7,097
	当該年度の減少量	1,108	1,500	1,664	532	1,520	3,648	2,844	3,012	5,540	6,637
	発電所内減量	1,108	1,500	1,664	532	1,520	3,648	1,852	2,052	4,900	6,317
	発電所外減量	0	0	0	0	0	0	992	960	640	320
	年度末の保管量	17,996	19,408	20,436	23,780	25,376	24,432	25,308	27,616	26,608	27,068
	貯蔵設備容量	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
東北電力(株)	当該年度の発生量	/	/	/	0	580	720	1,224	2,144	2,028	1,164
	当該年度の減少量	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0
	発電所内減量	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0
	発電所外減量	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	/	/	/	0	580	1,300	2,524	4,668	6,696	7,860
	貯蔵設備容量	/	/	/	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
東京電力(株)	当該年度の発生量	14,588	15,618	19,835	18,397	20,169	18,129	16,694	16,626	16,938	*2 —
	当該年度の減少量	15,556	16,187	22,441	19,691	13,574	16,448	11,484	14,549	13,615	*2 —
	発電所内減量	11,556	12,347	16,481	15,691	10,374	12,448	11,484	12,629	10,607	*2 —
	発電所外減量	4,000	3,840	5,960	4,000	3,200	4,000	0	1,920	3,008	*2 —
	年度末の保管量	170,276	169,707	167,101	165,807	172,402	174,083	179,293	181,370	184,693	*2 —
	貯蔵設備容量	284,500	284,500	284,500	284,500	284,500	284,500	284,500	284,500	284,500	*2 —
東京電力(株)	当該年度の発生量	1,353	3,281	3,390	3,566	4,760	2,871	3,259	2,302	2,471	2,397
	当該年度の減少量	3,174	6,607	6,161	5,101	2,860	1,794	1,257	3,021	1,285	3,472
	発電所内減量	1,102	4,607	4,161	3,101	1,900	1,794	1,257	1,021	1,285	1,472
	発電所外減量	2,072	2,000	2,000	2,000	960	0	0	2,000	0	2,000
	年度末の保管量	20,571	17,245	14,474	12,939	14,839	15,916	17,918	17,199	18,385	17,310
	貯蔵設備容量	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000
東京電力(株)	当該年度の発生量	862	761	980	2,114	4,127	3,474	691	2,083	4,224	3,387
	当該年度の減少量	140	24	50	0	18	13	27	53	56	40
	発電所内減量	140	24	50	0	18	13	27	53	56	40
	発電所外減量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	10,363	11,100	12,030	14,144	18,253	21,714	22,378	24,408	28,576	31,923
	貯蔵設備容量	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	45,000	45,000	45,000
中部電力(株)	当該年度の発生量	3,840	1,876	4,157	3,436	3,506	4,280	3,736	5,300	5,444	5,284
	当該年度の減少量	3,654	1,380	4,412	3,876	3,592	3,682	3,282	5,880	5,712	5,664
	発電所内減量	2,574	340	3,332	2,900	2,512	2,602	2,202	4,800	4,632	4,464
	発電所外減量	1,080	1,040	1,080	976	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	1,200
	年度末の保管量	35,271	35,767	35,512	35,072	34,986	35,584	36,038	35,458	35,190	34,810
	貯蔵設備容量	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000

*1 前年度末累積保管量に当該年度発生量を加えた量と一致しないのは、換算後の端数処理による。

*2 東日本大震災の影響のため、現在事業者において評価中。

(単位：本相当)

発電所名		2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	当該年度の発生量	112	324	268	420	460	744	993	1,000	1,162	1,388
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	392	477	768	476	1,056
	発電所内減量	0	0	0	0	0	392	477	368	476	576
	発電所外減量	0	0	0	0	0	0	0	400	0	480
	年度末の保管量	1,944	2,268	2,536	2,956	3,416	3,768	4,284	4,516	5,202	5,534
	貯蔵設備容量	5,000	5,000	5,000	5,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
関西電力(株) 美浜発電所	当該年度の発生量	3,504	3,135	4,337	2,698	3,260	3,856	3,235	4,444	4,086	5,388
	当該年度の減少量	2,540	3,423	5,527	3,143	3,008	3,431	3,544	3,729	3,715	4,759
	発電所内減量	2,044	2,703	3,983	1,703	1,576	2,191	2,344	2,369	2,515	3,399
	発電所外減量	496	720	1,544	1,440	1,432	1,240	1,200	1,360	1,200	1,360
	年度末の保管量	28,736	28,448	27,258	26,813	27,065	27,490	27,181	27,897	28,267	28,896
	貯蔵設備容量	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000
関西電力(株) 高浜発電所	当該年度の発生量	1,375	1,440	1,724	1,893	3,557	3,721	2,706	3,810	4,563	3,244
	当該年度の減少量	797	743	606	653	2,027	1,280	1,256	1,711	1,201	1,844
	発電所内減量	797	743	606	653	2,027	1,280	1,256	1,711	1,201	1,844
	発電所外減量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	31,301	31,998	33,116	34,356	35,886	38,327	39,777	41,876	45,238	46,638
	貯蔵設備容量	50,600	50,600	50,600	50,600	50,600	50,600	50,600	50,600	50,600	50,600
関西電力(株) 大飯発電所	当該年度の発生量	4,233	2,726	3,377	3,592	3,344	3,336	3,329	3,544	5,490	4,750
	当該年度の減少量	4,086	4,273	3,934	3,891	3,673	3,476	1,580	1,375	1,615	2,992
	発電所内減量	2,726	2,777	2,582	2,395	2,177	1,980	1,580	1,375	1,615	1,576
	発電所外減量	1,360	1,496	1,352	1,496	1,496	1,496	0	0	0	1,416
	年度末の保管量	26,361	24,814	24,257	23,958	23,628	23,488	25,237	27,407	31,283	33,041
	貯蔵設備容量	38,900	38,900	38,900	38,900	38,900	38,900	38,900	38,900	38,900	38,900
中国電力(株) 島根原子力発電所	当該年度の発生量	1,770	1,795	4,434	4,075	2,674	4,312	4,128	3,350	3,286	3,984
	当該年度の減少量	767	3,143	3,585	4,297	4,313	4,614	3,373	3,462	4,074	2,767
	発電所内減量	767	3,143	3,585	3,409	3,033	3,334	2,333	3,462	2,794	2,767
	発電所外減量	0	0	0	888	1,280	1,280	1,040	0	1,280	0
	年度末の保管量	29,306	27,958	28,807	28,585	26,946	26,644	27,399	27,287	26,499	27,716
	貯蔵設備容量	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500
四国電力(株) 伊方発電所	当該年度の発生量	3,314	2,452	2,233	3,509	4,253	2,804	2,492	2,632	2,625	3,124
	当該年度の減少量	791	828	1,264	1,080	845	1,357	2,247	1,326	2,456	2,600
	発電所内減量	791	828	1,264	1,080	845	1,357	1,367	1,326	1,872	2,600
	発電所外減量	0	0	0	0	0	0	880	0	584	0
	年度末の保管量	17,901	19,524	20,492	22,921	26,329	27,776	28,021	29,327	29,495	30,019
	貯蔵設備容量	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500

(単位：本相当)

発電所名		2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	
九州電力(株)	当該年度の発生量	3,235	2,094	2,347	4,066	3,078	2,259	2,242	3,266	4,140	5,362	
	当該年度の減少量	1,166	2,303	1,801	1,051	845	611	402	641	923	2,275	
	玄海原子力発電所	発電所内減量	1,166	1,703	1,801	1,051	845	611	402	641	923	1,955
		発電所外減量	0	600	0	0	0	0	0	0	0	320
	年度末の保管量	20,143	19,934	20,480	23,495	25,728	27,376	29,216	31,841	35,058	38,145	
	貯蔵設備容量	29,000	29,000	29,000	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000	
九州電力(株)	当該年度の発生量	549	769	1,170	1,005	1,039	1,504	2,580	3,485	1,533	1,541	
	当該年度の減少量	463	394	147	438	1,031	1,301	649	228	594	642	
	川内原子力発電所	発電所内減量	463	394	147	438	1,031	1,301	649	228	594	642
		発電所外減量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	9,775	10,150	11,173	11,740	11,748	11,951	13,882	17,139	18,078	18,977	
	貯蔵設備容量	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	37,000	37,000	
日本原子力発電(株)	当該年度の発生量	604	468	280	651	4,730	799	2,167	2,000	1,253	780	
	当該年度の減少量	656	616	156	879	3,794	795	1,770	2,012	1,233	748	
	東海発電所	発電所内減量 *3	656	616	156	879	3,794	639	1,678	1,784	1,233	748
		発電所外減量	0	0	0	0	0	156	92	228	0	0
	年度末の保管量	308	160	284	56	992	996	1,393	1,381	1,401	1,433	
	貯蔵設備容量	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	
日本原子力発電(株)	当該年度の発生量	1,752	776	1,660	1,264	1,702	1,585	1,277	2,587	4,821	3,135	
	当該年度の減少量	1,072	888	700	0	26	1,812	2,420	2,714	5,039	2,748	
	東海第二発電所	発電所内減量 *4	1,072	888	700	0	26	1,812	2,420	2,498	4,519	2,284
		発電所外減量	0	0	0	0	0	0	0	216	520	464
	年度末の保管量 *5	41,746	42,250	43,366	45,509	50,979	51,391	51,926	53,583	54,598	55,733	
	貯蔵設備容量	73,000	73,000	73,000	73,000	73,000	73,000	73,000	73,000	73,000	73,000	
日本原子力発電(株)	当該年度の発生量	3,220	1,897	1,920	2,272	2,290	1,952	2,321	2,884	3,033	3,482	
	当該年度の減少量	2,688	1,632	3,860	1,384	2,080	1,256	1,333	2,468	1,948	2,024	
	敦賀発電所	発電所内減量	2,688	1,632	2,748	1,384	1,784	1,256	1,333	2,084	1,948	2,024
		発電所外減量	0	0	1,112	0	296	0	0	384	0	0
	年度末の保管量	64,014	64,279	62,339	63,227	63,437	64,133	65,121	65,537	66,622	68,080	
	貯蔵設備容量	85,000	85,000	85,000	85,000	85,000	85,000	85,000	85,000	85,000	85,000	
*10	当該年度の発生量	48,411	42,680	55,111	57,270	67,161	59,437	57,206	67,622	72,425	56,391	
	当該年度の減少量	38,666	43,425	56,287	45,137	39,413	45,271	36,267	45,966	48,279	39,521	
	総合計	発電所内減量 *8	28,994	33,729	43,239	34,337	29,669	36,019	30,983	36,682	39,967	31,961
		発電所外減量	9,672	9,696	13,048	10,800	9,744	9,252	5,284	9,284	8,312	7,560
	年度末の保管量	*1 529,591	*1 528,845	*1 527,668	*1 539,800	*1 567,547	*1 581,712	*1 602,651	*1 624,309	*1 648,453	*1 680,629	
	貯蔵設備容量	845,600	845,600	845,600	874,600	879,600	879,600	879,600	914,600	914,600	630,100	

* 3 東海第二発電所への移送による減量。

* 4 東海発電所分を含む。

* 5 東海発電所からの移送分を含む。

* 6 クリアランス処理による減量。

* 7 埋設処分のための搬出量には東海発電所分を含む。(2008年度72本、2009年度72本)

* 8 日本原子力発電(株) 東海発電所から東海第二発電所への移送による減量は含まない。

* 9 東海発電所のクリアランス処理による減量を含む。

(2006年度156本、2007年度92本、2008年度252本、2009年度336本、2010年度144本)

*10 当該年度データは、事業者において評価中の福島第一を除く。

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

(単位：本相当)

施設名		2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置 研究開発センター	当該年度の発生量	566	631	394	456	315	562	462	573	888	844
	当該年度の減少量	283	308	90	134	225	728	808	541	730	636
	所内減量	283	308	90	134	225	728	808	541	730	636
	所外減量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	18,379	18,702	19,006	19,328	19,418	19,252	18,906	18,938	19,096	19,304
	貯蔵設備容量	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉 もんじゅ	当該年度の発生量	156	244	216	328	256	320	232	236	584	532
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	所内減量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	所外減量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	2,016	2,260	2,476	2,804	3,060	3,380	3,612	3,848	4,432	4,964
	貯蔵設備容量	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000
合 計	当該年度の発生量	722	875	610	784	571	882	694	809	1,472	1,376
	当該年度の減少量	283	308	90	134	225	728	808	541	730	636
	所内減量	283	308	90	134	225	728	808	541	730	636
	所外減量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	20,395	20,962	21,482	22,132	22,478	22,632	22,518	22,786	23,528	24,268
	貯蔵設備容量	44,500	44,500	44,500	44,500	44,500	44,500	44,500	44,500	44,500	44,500

③加工施設

(単位：本相当)

施設名		2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度
(株) グローバル・ ニュークリア・フュエル・ ジャパン	当該年度の発生量	238	289	268	183	2,663	296	1,673	1,739	1,775	1,296
	当該年度の減少量	123	173	255	228	191	1,003	551	669	834	643
	年度末の保管量	12,759	12,875	12,888	12,843	15,315	14,608	15,730	16,800	17,741	18,394
	貯蔵設備容量	16,260	16,260	16,260	16,260	18,460	18,460	20,250	21,550	23,200	23,200
三菱原子燃料(株)	当該年度の発生量	1,083	1,137	1,178	871	901	1,134	749	961	1,116	875
	当該年度の減少量	1,064	986	1,136	824	629	1,048	796	1,072	1,040	910
	年度末の保管量	10,050	10,201	10,243	10,290	10,562	10,648	10,601	10,490	10,566	10,531
	貯蔵設備容量	11,600	11,600	11,600	11,600	11,600	11,600	11,600	11,600	11,600	11,600
原子燃料工業(株) 東海事業所	当該年度の発生量	529	509	603	510	604	834	638	627	493	378
	当該年度の減少量	619	624	489	391	389	380	398	466	424	340
	年度末の保管量	5,087	4,972	5,086	5,205	5,420	5,874	6,114	6,275	6,344	6,382
	貯蔵設備容量	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500
原子燃料工業(株) 熊取事業所	当該年度の発生量	468	255	767	1,249	1,204	691	390	348	428	401
	当該年度の減少量	0	306	618	535	670	172	1	70	226	288
	年度末の保管量	4,354	4,303	4,452	5,166	5,700	6,219	6,608	6,886	7,088	7,201
	貯蔵設備容量	7,400	7,700	7,500	7,500	7,500	7,500	11,520	11,520	11,520	11,420
(独)日本原子力研究開発機構 ウラン濃縮原型プラント *11	当該年度の発生量	10	4	92	77	0	48	43	0	27	0
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	103	0	0	0
	年度末の保管量	392	396	488	565	565	613	553	553	580	580
	貯蔵設備容量	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
日本原燃(株) 濃縮・埋設事業所 (加工施設)	当該年度の発生量	379	191	163	134	152	224	77	252	190	1,004
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	3,595	3,785	3,947	4,081	4,232	4,456	4,533	4,785	4,974	5,978
	貯蔵設備容量	4,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	9,900
合 計	当該年度の発生量	2,707	2,385	3,071	3,024	5,524	3,227	3,570	3,927	4,029	3,954
	当該年度の減少量	1,806	2,089	2,498	1,978	1,879	2,603	1,849	2,277	2,524	2,181
	年度末の保管量	36,237	36,532	37,104	38,150	41,794	42,418	44,139	45,789	47,293	49,066
	貯蔵設備容量	49,260	51,560	51,360	51,360	53,560	53,560	59,370	60,670	62,320	65,420

*11 2002年度までの固体廃棄物には、可燃物・難燃物は含まない。

④再処理施設

(単位：本相当)

施設名		2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度
(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設 *12	当該年度の発生量	1,223	1,040	1,029	879	830	424	423	381	343	393
	当該年度の減少量	0	920	920	920	0	0	52	228	144	152
	年度末の保管量	79,947	80,067	80,176	80,135	80,965	81,389	81,760	81,913	82,112	82,353
	貯蔵設備容量	102,460	102,460	102,460	102,460	102,460	102,460	102,460	102,460	102,460	102,460
日本原燃(株) 再処理事業所 (再処理施設) *14	当該年度の発生量	728	1,800	3,924	960	1,805	6,109	4,503	1,771	7,821	7,761 ^{*15}
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	5,552 ^{*15}	5,808 ^{*15}
	年度末の保管量	1,504	3,304	7,228	8,188	9,993	16,101 ^{*1}	20,604	22,375	24,644 ^{*15}	26,597 ^{*15}
	貯蔵設備容量 ^{*13}	11,350	11,350	11,350	61,350	66,350	74,750	74,750	74,750	74,750	74,750 ^{*15}
合 計	当該年度の発生量	1,951	2,840	4,953	1,839	2,635	6,533	4,926	2,152	8,164	8,154 ^{*15}
	当該年度の減少量	0	920	920	920	0	0	52	228	5,696 ^{*15}	5,960 ^{*15}
	年度末の保管量	81,451	83,371	87,404	88,323	90,958	97,490 ^{*1}	102,364	104,288	106,756 ^{*15}	108,950 ^{*15}
	貯蔵設備容量	113,810	113,810	113,810	163,810	168,810	177,210	177,210	177,210	177,210	177,210

*12 ガラス固化体を除く。なお、2010年度末までにガラス固化体は貯蔵設備容量420本に対して247本が保管されている。

*13 貯蔵設備容量には、廃樹脂貯槽（約190m³×3基、約80m³×2基、約120m³×1基、）分の4,250本相当分を含む。

*14 他に低レベル放射性固体廃棄物のせん断被覆片等が、1,000%ドラムで貯蔵設備容量2,000本相当に対して219本保管されている。

なお、2010年度末までにガラス固化体は貯蔵設備容量3,195本に対して118本が保管されている。

*15 廃棄物整理のために2009年度に第1低レベル廃棄物貯蔵建屋から搬出し、2010年度に第1低レベル廃棄物貯蔵建屋に搬入した1,280本相当については、当該年度の発生量には含まれず、年度末保管量に含まれている。

⑤廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設

(単位：本相当)

施設名		2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度
日本原燃(株) 濃縮・埋設事業所 (廃棄物埋設施設)	当該年度の発生量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	貯蔵設備容量	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
日本原燃(株) 再処理事業所 (廃棄物管理施設)	当該年度の発生量	36	60	44	32	68	44	120	172	56	96
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	416	476	520	552	620	664	784	956	1,012	1,108
	貯蔵設備容量	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物埋設施設 *16	当該年度の発生量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	当該年度の減少量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	年度末の保管量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	貯蔵設備容量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設 *17	当該年度の発生量	754	520	(24) 473	(28) 561	(20) 317	(13) 426	(35) 517	(10) 336	(97) 343	(11) 239
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	25,343	25,863	(457) 26,336	(485) 26,897	(505) 27,214	(518) 27,640	(553) 28,157	(563) 28,493	(660) 28,836	(671) 29,075
	貯蔵設備容量	35,870	42,795	42,795	42,795	42,795	42,795	42,795	42,795	42,795	42,795
合 計	当該年度の発生量	790	580	517	593	385	470	637	508	399	335
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	25,759	26,339	26,856	27,449	27,834	28,304	28,941	29,449	29,848	30,183
	貯蔵設備容量	37,150	44,075	44,075	44,075	44,075	44,075	44,075	44,075	44,075	44,075

*16 貯蔵設備はない。

*17 ()の数値は当該施設からの発生量で下段の数値の内数、下段の数値は管理施設での管理量合計を示す。

参考資料 6. 低レベル放射性廃棄物埋設センターへの年度別搬出量

(単位：本)

年 度	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	累 積 量
発電所名											
北海道電力(株) 泊発電所	664	0	0	0	0	0	0	736	0	0	1,400
東北電力(株) 女川原子力発電所	0	0	0	0	0	0	992	960	640	320	7,160
東北電力(株) 東通原子力発電所				0	0	0	0	0	0	0	0
東京電力(株) 福島第一原子力発電所	4,000 (4,000)	3,840 (3,840)	5,960 (5,960)	4,000 (4,000)	3,200 (3,200)	4,000 (4,000)	0	1,920 (1,600)	3,008 (2,048)	3,456 (2,496)	91,398 (31,704)
東京電力(株) 福島第二原子力発電所	2,072	2,000 (2,000)	2,000 (2,000)	2,000 (2,000)	960 (960)	0	0	2,000 (2,000)	0	2,000 (2,000)	13,032 (10,960)
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	1,080 (1,080)	1,040 (1,040)	1,080 (1,080)	976 (976)	1,080 (1,080)	1,080 (1,080)	1,080 (1,080)	1,080 (1,080)	1,080 (1,080)	1,200 (1,200)	25,213 (11,296)
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	0	0	0	0	0	0	0	400 (400)	0	480 (480)	880 (880)
関西電力(株) 美浜発電所	496	720 (720)	1,544 (1,440)	1,440 (1,440)	1,432 (1,080)	1,240 (1,104)	1,200 (1,200)	1,360 (1,200)	1,200 (1,200)	1,360 (1,200)	20,472 (10,584)
関西電力(株) 高浜発電所	0	0	0	0	0	0	1,080 (1,080)	1,200 (1,200)	1,160 (1,160)	0	13,616 (3,440)
関西電力(株) 大飯発電所	1,360 (1,360)	1,496 (1,496)	1,352 (1,352)	1,496 (1,496)	1,496 (1,496)	1,496 (1,496)	0	0	0	1,416 (1,416)	17,952 (10,472)
中国電力(株) 島根原子力発電所	0	0	0	888 (888)	1,280 (1,280)	1,280 (1,280)	1,040 (1,040)	0	1,280 (1,280)	0	16,128 (5,768)
四国電力(株) 伊方発電所	0	0	0	0	0	0	880	0	584	0	4,432
九州電力(株) 玄海原子力発電所	0	600	0	0	0	0	0	0	0	320	6,856
九州電力(株) 川内原子力発電所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日本原子力発電(株) 東海発電所	0	0	0	0	0	0	0	72 (72)	72 (72)	0	144 (144)
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	0	0	0	0	0	0	0	120 (120)	112 (56)	320	5,744 (176)
日本原子力発電(株) 敦賀発電所	0	0	1,112	0	296	0	0	384	0	0	6,432
総 合 計	9,672 (6,440)	9,696 (9,096)	13,048 (11,832)	10,800 (10,800)	9,744 (9,096)	9,096 (8,960)	6,272 (4,400)	10,232 (7,672)	9,136 (6,896)	10,872 (8,792)	230,859 (85,424)

注1：均質固化体の固体廃棄物の低レベル放射性廃棄物埋設センターへの搬出は、1992年度から実施している。
注2：充填固化体の固体廃棄物の同センターへの搬出は、2000年度から実施しており、その量を（ ）に内数で示す。



参考資料 7. 日本原燃（株）濃縮・埋設事業所（廃棄物埋設施設）における放射性廃棄物の埋設量の推移

(単位：本)

年 度		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	埋設容量 (本相当)
1号 廃棄物 埋設施設	受入数量	3,232	600	1,216	0	648	136	1,872	2,560	2,240	2,080	204,800*
	埋設数量	3,232	600	1,216	0	648	136	1,872	2,240	1,600	2,880	
	埋設延べ 本数	134,083	134,683	135,899	135,899	136,547	136,683	138,555	140,795	142,395	145,275	
2号 廃棄物 埋設施設	受入数量	6,440	9,096	11,832	10,800	9,096	8,960	4,400	7,672	6,896	8,792	207,360*
	埋設数量	6,440	7,952	10,080	12,600	9,000	8,152	6,400	5,248	9,000	7,560	
	埋設延べ 本数	7,880	15,832	25,912	38,512	47,512	55,664	62,064	67,312	76,312	83,872	
合 計	受入数量	9,672	9,696	13,048	10,800	9,744	9,096	6,272	10,232	9,136	10,872	412,160*
	埋設数量	9,672	8,552	11,296	12,600	9,648	8,288	8,272	7,488	10,600	10,440	
	埋設延べ 本数	141,963	150,515	161,811	174,411	184,059	192,347	200,619	208,107	218,707	229,147	

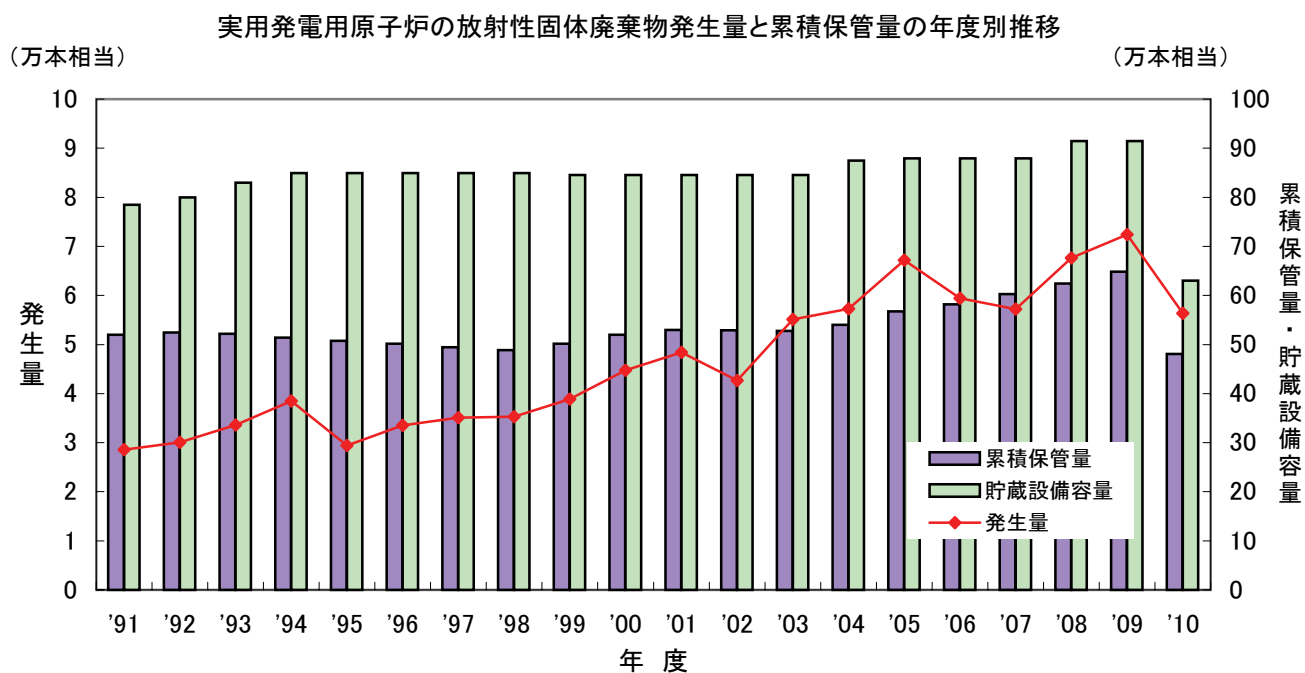
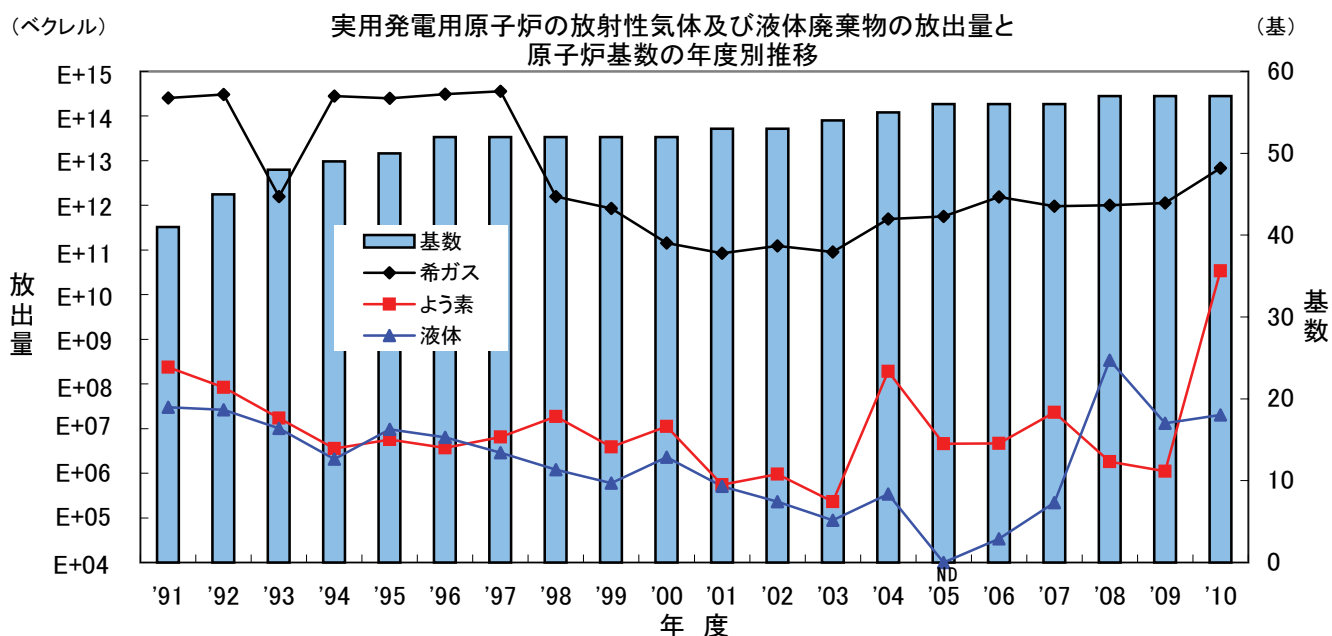
注：埋設容量は、廃棄物埋設地の最大埋設能力を示す。

*1：2011/10/6 訂正プレス（原子力安全・保安院）

参考資料 8. 日本原燃（株）再処理事業所（廃棄物管理施設）における高レベル放射性廃棄物
(返還ガラス固化体) の年度別管理状況

(単位：本)

年 度	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	貯蔵設備 容量
当該年度の受入量	152	0	276	0	288	130	0	0	28	0	1,440
総受入量	616	616	892	892	1,180	1,310	1,310	1,310	1,338	1,338	



* 東日本大震災の影響のため、現在事業者において評価中の福島第一を除く。

XVI-2 放射線業務従事者の線量管理の状況

2010年度の原子力施設における放射線業務従事者の線量は、東日本大震災の影響を東京電力(株)福島第一原子力発電所及び同福島第二原子力発電所が評価中であるため、除いて評価している。

- (1) 原子炉設置者等は、原子炉等規制法に基づき原子力施設における放射線業務に従事する者の線量が同法に基づく告示に定める線量限度を超えないように管理することが義務づけられている。2010年度の原子力施設における全ての事業所において、この線量限度を下回っている。

放射線業務従事者の線量限度：ICRPの1990年勧告を受けて関係法令を改正し、2001年度から放射線業務従事者の線量限度は、5年間につき100ミリシーベルト及び1年間につき50ミリシーベルト。

(女子(実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第9条第2項他に規定する女子)については前述の規定のほか3月間につき5ミリシーベルト)

- (2) 2010年度における線量管理の状況は以下のとおり。

- ① 実用発電用原子炉施設における2010年度の放射線業務従事者は、のべ人数で約63,000人(前年度約65,900人)、総線量は61.12人・シーベルト(前年度63.36人・シーベルト)であった。

また、放射線業務従事者一人当たりの平均線量は1.0ミリシーベルト(前年度0.9ミリシーベルト)であった。

- ② 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設における2010年度の放射線業務従事者は、のべ人数で約2,200人(前年度約2,000人)、総線量は0.11人・シーベルト(前年度0.11人・シーベルト)であった。

また、放射線業務従事者一人当たりの平均線量は0.0ミリシーベルト(前年度0.1ミリシーベルト)であった。

- ③ 加工施設における2010年度の放射線業務従事者は、のべ人数で約3,100人(前年度約2,700人)、総線量は0.27人・シーベルト(前年度0.27人・シーベルト)であった。

また、放射線業務従事者一人当たりの平均線量は、0.1ミリシーベルト(前年度0.1ミリシーベルト)であった。

- ④ 再処理施設における2010年度の放射線業務従事者は、のべ人数で約6,900人(前年度約7,200人)、総線量は0.58人・シーベルト(前年度0.67人・シーベルト)であった。

また、放射線業務従事者一人当たりの平均線量は0.1ミリシーベルト(前年度0.1ミリシーベルト)であった。

- ⑤ 廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設における2010年度の放射線業務従事者は、のべ人数で約1,600人(前年度約1,500人)、総線量は0.01人・シーベルト(前年度0.02人・シーベルト)であった。

また、放射線業務従事者一人当たりの平均線量は0.0ミリシーベルト(前年度0.0ミリシーベルト)であった。

- ⑥ 2006年4月1日を始期とする5年間につき100ミリシーベルトとする線量限度が規定されており、2010年度末において、この線量限度を超えた放射線業務従事者はいなかった。

- ⑦ 女子(実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第9条第2項他に規定する女子)の放射線業務従事者の3月間の線量については、3月間につき5ミリシーベルトとする線量限度が規定されており、2010年度において、この線量限度を超えた女子の放射線従事者はいなかった。

(3) 原子力施設における放射線業務従事者の線量管理は、個々の施設ごとに実施している。従って、放射線業務従事者が複数の原子力事業所を移動した場合であっても、他の原子力事業所での被ばくの経歴を認識し、的確な放射線管理が行われている。

また、(財)放射線影響協会 放射線従事者中央登録センターが、放射線業務従事者の被ばく線量の一元的登録管理及び記録の保管を行っている。

(4) 2010 年度における放射線業務従事者の線量分布及び女子（実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第 9 条第 2 項他に規定する女子）の放射線業務従事者の 3 ヶ月間の線量分布を示した。

また、2001 年度以降の各年度の原子力施設における放射線業務従事者の線量を参考資料に示した。

表の見方は次のとおりである。

- ① 放射線業務従事者の「総合計」については、原子力施設間を移動した放射線業務従事者についてそれぞれの原子力施設で集計しているため、重複して集計されている。
- ② 「総線量」については、「社員」「その他」それぞれの項目について小数点以下第 3 位を四捨五入して集計した。したがって、一部で「社員」の項と「その他」の項との和が「合計」と一致しないものがあるが、これは集計上の誤差である。
- ③ 「平均線量」については、小数点以下第 2 位を四捨五入して集計した。
- ④ 「最大線量」については、当該原子力施設においての実績である。
- ⑤ 放射線業務従事者及び線量の集計は、管理区域が設定された時点から集計している。
- ⑥ 原子炉等規制法に規定する「使用施設」を有する事業所については、「使用施設」での放射線業務従事者と一部重複して計上している。

(1) 2010年度における放射線業務従事者の線量分布

①実用発電用原子炉施設

発電所名	放射線業務 従事者の 区分	線 量 分 布 (人)					
		5mSv 以下	5mSv を超え 10mSv 以下	10mSv を超え 15mSv 以下	15mSv を超え 20mSv 以下	20mSv を超え 25mSv 以下	25mSv を超え 30mSv 以下
北海道電力(株) 泊発電所	社員	367	0	0	0	0	0
	その他	2,159	19	0	0	0	0
	合計	2,526	19	0	0	0	0
東北電力(株) 女川原子力発電所	社員	486	0	0	0	0	0
	その他	3,546	119	31	2	0	0
	合計	4,032	119	31	2	0	0
東北電力(株) 東通原子力発電所	社員	271	0	0	0	0	0
	その他	1,941	7	0	0	0	0
	合計	2,212	7	0	0	0	0
東京電力(株) 福島第一原子力発電所	社員	-	-	-	-	-	-
	その他	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
東京電力(株) 福島第二原子力発電所	社員	-	-	-	-	-	-
	その他	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	社員	1,160	1	0	0	0	0
	その他	7,605	152	18	0	0	0
	合計	8,765	153	18	0	0	0
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	社員	735	2	0	0	0	0
	その他	3,546	215	93	8	0	0
	合計	4,281	217	93	8	0	0
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	社員	393	0	0	0	0	0
	その他	2,845	66	2	0	0	0
	合計	3,238	66	2	0	0	0
関西電力(株) 美浜発電所	社員	464	0	1	0	0	0
	その他	3,064	118	65	14	0	0
	合計	3,528	118	66	14	0	0
関西電力(株) 高浜発電所	社員	524	0	0	0	0	0
	その他	4,090	307	66	12	0	0
	合計	4,614	307	66	12	0	0
関西電力(株) 大飯発電所	社員	493	9	1	0	0	0
	その他	4,141	505	328	183	0	0
	合計	4,634	514	329	183	0	0
中国電力(株) 島根原子力発電所	社員	538	0	0	0	0	0
	その他	2,722	310	138	24	0	0
	合計	3,260	310	138	24	0	0
四国電力(株) 伊方発電所	社員	352	0	0	0	0	0
	その他	2,227	13	0	0	0	0
	合計	2,579	13	0	0	0	0
九州電力(株) 玄海原子力発電所	社員	544	0	0	0	0	0
	その他	3,942	253	22	1	0	0
	合計	4,486	253	22	1	0	0
九州電力(株) 川内原子力発電所	社員	280	0	0	0	0	0
	その他	2,214	109	2	0	0	0
	合計	2,494	109	2	0	0	0
日本原子力発電(株) 東海発電所	社員	289	0	0	0	0	0
	その他	1,025	0	0	0	0	0
	合計	1,314	0	0	0	0	0
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	社員	356	0	0	0	0	0
	その他	1,924	7	0	0	0	0
	合計	2,280	7	0	0	0	0
日本原子力発電(株) 敦賀発電所	社員	435	0	0	0	0	0
	その他	4,697	264	62	37	0	0
	合計	5,132	264	62	37	0	0
総合計	社員	7,687	12	2	0	0	0
	その他	51,688	2,464	827	281	0	0
	合計	59,375	2,476	829	281	0	0

*1: 東日本大震災の影響のため、現在事業者において評価中。

線 量 分 布 (人)						合 計	総 線 量 (人・Sv)	平 均 線 量 (mSv)	最 大 線 量 (mSv)
30mSv を超え 35mSv 以下	35mSv を超え 40mSv 以下	40mSv を超え 45mSv 以下	45mSv を超え 50mSv 以下	50mSv を超える					
0	0	0	0	0	367	0.04	0.1	3.6	
0	0	0	0	0	2,178	0.99	0.5	8.4	
0	0	0	0	0	2,545	1.03	0.4	8.4	
0	0	0	0	0	486	0.09	0.2	3.4	
0	0	0	0	0	3,698	2.70	0.7	15.4	
0	0	0	0	0	4,184	2.78	0.7	15.4	
0	0	0	0	0	271	0.03	0.1	1.1	
0	0	0	0	0	1,948	0.35	0.2	6.3	
0	0	0	0	0	2,219	0.38	0.2	6.3	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0	0	0	0	0	1,161	0.27	0.2	5.5	
0	0	0	0	0	7,775	4.32	0.6	14.0	
0	0	0	0	0	8,936	4.59	0.5	14.0	
0	0	0	0	0	737	0.27	0.4	7.1	
0	0	0	0	0	3,862	4.46	1.2	16.2	
0	0	0	0	0	4,599	4.72	1.0	16.2	
0	0	0	0	0	393	0.11	0.3	3.1	
0	0	0	0	0	2,913	1.55	0.5	11.0	
0	0	0	0	0	3,306	1.66	0.5	11.0	
0	0	0	0	0	465	0.12	0.3	13.1	
0	0	0	0	0	3,261	3.53	1.1	18.1	
0	0	0	0	0	3,726	3.65	1.0	18.1	
0	0	0	0	0	524	0.12	0.2	4.0	
0	0	0	0	0	4,475	6.05	1.4	18.8	
0	0	0	0	0	4,999	6.17	1.2	18.8	
0	0	0	0	0	503	0.37	0.7	12.5	
0	0	0	0	0	5,157	14.17	2.7	19.3	
0	0	0	0	0	5,660	14.54	2.6	19.3	
0	0	0	0	0	538	0.13	0.2	5.0	
0	0	0	0	0	3,194	6.07	1.9	16.8	
0	0	0	0	0	3,732	6.20	1.7	16.8	
0	0	0	0	0	352	0.03	0.1	1.5	
0	0	0	0	0	2,240	1.00	0.4	9.4	
0	0	0	0	0	2,592	1.03	0.4	9.4	
0	0	0	0	0	544	0.09	0.2	3.9	
0	0	0	0	0	4,218	4.88	1.2	15.5	
0	0	0	0	0	4,762	4.97	1.0	15.5	
0	0	0	0	0	280	0.05	0.2	4.3	
0	0	0	0	0	2,325	2.44	1.1	10.3	
0	0	0	0	0	2,605	2.50	1.0	10.3	
0	0	0	0	0	289	0.00	0.0	0.8	
0	0	0	0	0	1,025	0.05	0.0	1.9	
0	0	0	0	0	1,314	0.05	0.0	1.9	
0	0	0	0	0	356	0.12	0.3	3.2	
0	0	0	0	0	1,931	0.48	0.2	6.9	
0	0	0	0	0	2,287	0.60	0.3	6.9	
0	0	0	0	0	435	0.13	0.3	3.2	
0	0	0	0	0	5,060	6.12	1.2	19.6	
0	0	0	0	0	5,495	6.25	1.1	19.6	
0	0	0	0	0	7,701	1.97	0.3	13.1	
0	0	0	0	0	55,260	59.16	1.1	19.6	
0	0	0	0	0	62,961	61.12	1.0	19.6	

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

施設名	放射線業務 従事者の 区分	線量分布(人)					
		5mSv 以下	5mSv を超え 10mSv 以下	10mSv を超え 15mSv 以下	15mSv を超え 20mSv 以下	20mSv を超え 25mSv 以下	25mSv を超え 30mSv 以下
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置 研究開発センター	社員	118	1	0	0	0	0
	その他	324	1	0	0	0	0
	合計	442	2	0	0	0	0
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖炉原型炉もんじゅ	社員	360	0	0	0	0	0
	その他	1,412	0	0	0	0	0
	合計	1,772	0	0	0	0	0
総合計	社員	478	1	0	0	0	0
	その他	1,736	1	0	0	0	0
	合計	2,214	2	0	0	0	0

③加工施設

施設名	放射線業務 従事者の 区分	線量分布(人)					
		5mSv 以下	5mSv を超え 10mSv 以下	10mSv を超え 15mSv 以下	15mSv を超え 20mSv 以下	20mSv を超え 25mSv 以下	25mSv を超え 30mSv 以下
(株)グローバル・ ニュークリア・フュエル・ ジャパン	社員	427	0	0	0	0	0
	その他	244	0	0	0	0	0
	合計	671	0	0	0	0	0
三菱原子燃料(株)	社員	413	1	0	0	0	0
	その他	107	0	0	0	0	0
	合計	520	1	0	0	0	0
原子燃料工業(株) 東海事業所	社員	252	0	0	0	0	0
	その他	137	0	0	0	0	0
	合計	389	0	0	0	0	0
原子燃料工業(株) 熊取事業所	社員	249	0	0	0	0	0
	その他	145	0	0	0	0	0
	合計	394	0	0	0	0	0
(独)日本原子力研究開発機構 ウラン濃縮原型プラント	社員	63	0	0	0	0	0
	その他	126	0	0	0	0	0
	合計	189	0	0	0	0	0
日本原燃(株) 濃縮・埋設事業所 (加工施設)	社員	181	0	0	0	0	0
	その他	730	0	0	0	0	0
	合計	911	0	0	0	0	0
総合計	社員	1,585	1	0	0	0	0
	その他	1,489	0	0	0	0	0
	合計	3,074	1	0	0	0	0

線 量 分 布 (人)						総 線 量 (人・Sv)	平 均 線 量 (mSv)	最 大 線 量 (mSv)
30mSv を超え 35mSv 以下	35mSv を超え 40mSv 以下	40mSv を超え 45mSv 以下	45mSv を超え 50mSv 以下	50mSv を超える	合 計			
0	0	0	0	0	119	0.03	0.2	5.3
0	0	0	0	0	325	0.08	0.3	6.6
0	0	0	0	0	444	0.11	0.3	6.6
0	0	0	0	0	360	0.00	0.0	0.0
0	0	0	0	0	1,412	0.00	0.0	0.0
0	0	0	0	0	1,772	0.00	0.0	0.0
0	0	0	0	0	479	0.03	0.1	5.3
0	0	0	0	0	1,737	0.08	0.0	6.6
0	0	0	0	0	2,216	0.11	0.0	6.6

線 量 分 布 (人)						総 線 量 (人・Sv)	平 均 線 量 (mSv)	最 大 線 量 (mSv)
30mSv を超え 35mSv 以下	35mSv を超え 40mSv 以下	40mSv を超え 45mSv 以下	45mSv を超え 50mSv 以下	50mSv を超える	合 計			
0	0	0	0	0	427	0.06	0.1	3.5
0	0	0	0	0	244	0.00	0.0	0.1
0	0	0	0	0	671	0.06	0.1	3.5
0	0	0	0	0	414	0.08	0.2	5.3
0	0	0	0	0	107	0.00	0.0	0.4
0	0	0	0	0	521	0.09	0.2	5.3
0	0	0	0	0	252	0.07	0.3	2.6
0	0	0	0	0	137	0.00	0.0	0.5
0	0	0	0	0	389	0.07	0.2	2.6
0	0	0	0	0	249	0.05	0.2	2.0
0	0	0	0	0	145	0.00	0.0	0.3
0	0	0	0	0	394	0.05	0.1	2.0
0	0	0	0	0	63	0.00	0.0	0.0
0	0	0	0	0	126	0.00	0.0	1.0
0	0	0	0	0	189	0.00	0.0	1.0
0	0	0	0	0	181	0.00	0.0	0.3
0	0	0	0	0	730	0.00	0.0	0.1
0	0	0	0	0	911	0.00	0.0	0.3
0	0	0	0	0	1,586	0.26	0.2	5.3
0	0	0	0	0	1,489	0.00	0.0	1.0
0	0	0	0	0	3,075	0.27	0.1	5.3

④再処理施設

施設名	放射線業務 従事者の 区分	線量分布(人)					
		5mSv 以下	5mSv を超え 10mSv 以下	10mSv を超え 15mSv 以下	15mSv を超え 20mSv 以下	20mSv を超え 25mSv 以下	25mSv を超え 30mSv 以下
(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設	社員	443	0	0	0	0	0
	その他	951	0	0	0	0	0
	合計	1,394	0	0	0	0	0
日本原燃(株) 再処理事業所 (再処理施設)	社員	1,269	0	0	0	0	0
	その他	4,246	0	0	0	0	0
	合計	5,515	0	0	0	0	0
総合計	社員	1,712	0	0	0	0	0
	その他	5,197	0	0	0	0	0
	合計	6,909	0	0	0	0	0

⑤廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設

施設名	放射線業務 従事者の 区分	線量分布(人)					
		5mSv 以下	5mSv を超え 10mSv 以下	10mSv を超え 15mSv 以下	15mSv を超え 20mSv 以下	20mSv を超え 25mSv 以下	25mSv を超え 30mSv 以下
日本原燃(株) 濃縮・埋設事業所 (廃棄物埋設施設)	社員	62	0	0	0	0	0
	その他	194	0	0	0	0	0
	合計	256	0	0	0	0	0
日本原燃(株) 再処理事業所 (廃棄物管理施設)	社員	240	0	0	0	0	0
	その他	865	0	0	0	0	0
	合計	1,105	0	0	0	0	0
(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物埋設施設	社員 その他 合計	/	/	/	/	/	/
(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設	社員	33	0	0	0	0	0
	その他	163	0	0	0	0	0
	合計	196	0	0	0	0	0
総合計	社員	335	0	0	0	0	0
	その他	1,222	0	0	0	0	0
	合計	1,557	0	0	0	0	0

線 量 分 布 (人)						総線量 (人・Sv)	平均 線量 (mSv)	最大 線量 (mSv)
30mSv を超え 35mSv 以下	35mSv を超え 40mSv 以下	40mSv を超え 45mSv 以下	45mSv を超え 50mSv 以下	50mSv を超える	合 計			
0	0	0	0	0	443	0.04	0.1	2.4
0	0	0	0	0	951	0.11	0.1	4.6
0	0	0	0	0	1,394	0.15	0.1	4.6
0	0	0	0	0	1,269	0.03	0.0	1.0
0	0	0	0	0	4,246	0.41	0.1	4.3
0	0	0	0	0	5,515	0.43	0.1	4.3
0	0	0	0	0	1,712	0.07	0.0	2.4
0	0	0	0	0	5,197	0.52	0.1	4.6
0	0	0	0	0	6,909	0.58	0.1	4.6

線 量 分 布 (人)						総線量 (人・Sv)	平均 線量 (mSv)	最大 線量 (mSv)
30mSv を超え 35mSv 以下	35mSv を超え 40mSv 以下	40mSv を超え 45mSv 以下	45mSv を超え 50mSv 以下	50mSv を超える	合 計			
0	0	0	0	0	62	0.00	0.0	0.1
0	0	0	0	0	194	0.00	0.0	0.1
0	0	0	0	0	256	0.00	0.0	0.1
0	0	0	0	0	240	0.00	0.0	0.1
0	0	0	0	0	865	0.00	0.0	0.0
0	0	0	0	0	1,105	0.00	0.0	0.1
/	/	/	/	/	/	/	/	/
0	0	0	0	0	33	0.00	0.0	0.5
0	0	0	0	0	163	0.01	0.1	1.2
0	0	0	0	0	196	0.01	0.1	1.2
0	0	0	0	0	335	0.00	0.0	0.5
0	0	0	0	0	1,222	0.01	0.0	1.2
0	0	0	0	0	1,557	0.01	0.0	1.2

(2) 女子の放射線業務従事者の3月間の線量分布

①実用発電用原子炉施設

(人)

発電所名	期 間	線量分布 (腹部にて測定)				計
		1 mSv以下	1 mSvを超え 2 mSv以下	2 mSvを超え 5 mSv以下	5 mSvを 超える	
北海道電力(株) 泊発電所	第1 四半期	2	0	0	0	2
	第2 四半期	2	0	0	0	2
	第3 四半期	5	0	0	0	5
	第4 四半期	2	0	0	0	2
東北電力(株) 女川原子力発電所	第1 四半期	20	0	0	0	20
	第2 四半期	18	0	0	0	18
	第3 四半期	14	0	0	0	14
	第4 四半期	16	0	0	0	16
東北電力(株) 東通原子力発電所	第1 四半期	3	0	0	0	3
	第2 四半期	3	0	0	0	3
	第3 四半期	3	0	0	0	3
	第4 四半期	5	0	0	0	5
東京電力(株) 福島第一原子力発電所 *1	第1 四半期	-	-	-	-	-
	第2 四半期	-	-	-	-	-
	第3 四半期	-	-	-	-	-
	第4 四半期	-	-	-	-	-
東京電力(株) 福島第二原子力発電所 *1	第1 四半期	75	0	0	0	75
	第2 四半期	80	0	0	0	80
	第3 四半期	71	0	0	0	71
	第4 四半期	-	-	-	-	-
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	第1 四半期	57	0	0	0	57
	第2 四半期	47	0	0	0	47
	第3 四半期	55	0	0	0	55
	第4 四半期	53	0	0	0	53
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	第1 四半期	42	0	0	0	42
	第2 四半期	37	0	0	0	37
	第3 四半期	43	0	0	0	43
	第4 四半期	33	0	1	0	34
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	第1 四半期	1	0	0	0	1
	第2 四半期	1	0	0	0	1
	第3 四半期	1	0	0	0	1
	第4 四半期	2	0	0	0	2
関西電力(株) 美浜発電所	第1 四半期	3	0	0	0	3
	第2 四半期	1	0	0	0	1
	第3 四半期	1	0	0	0	1
	第4 四半期	0	0	0	0	0
関西電力(株) 高浜発電所	第1 四半期	3	0	0	0	3
	第2 四半期	4	0	0	0	4
	第3 四半期	3	0	0	0	3
	第4 四半期	5	0	0	0	5
関西電力(株) 大飯発電所	第1 四半期	1	0	0	0	1
	第2 四半期	3	0	0	0	3
	第3 四半期	0	0	0	0	0
	第4 四半期	2	0	0	0	2

*1: 東日本大震災の影響のため、現在事業者において評価中。

(人)

発電所名	期 間	線量分布 (腹部にて測定)				計
		1 mSv以下	1 mSvを超え 2 mSv以下	2 mSvを超え 5 mSv以下	5 mSvを 超える	
中国電力(株) 島根原子力発電所	第1 四半期	17	0	0	0	17
	第2 四半期	14	0	0	0	14
	第3 四半期	20	0	0	0	20
	第4 四半期	15	0	0	0	15
四国電力(株) 伊方発電所	第1 四半期	12	0	0	0	12
	第2 四半期	16	0	0	0	16
	第3 四半期	16	0	0	0	16
	第4 四半期	13	0	0	0	13
九州電力(株) 玄海原子力発電所	第1 四半期	15	0	0	0	15
	第2 四半期	13	1	0	0	14
	第3 四半期	8	0	0	0	8
	第4 四半期	12	1	0	0	13
九州電力(株) 川内原子力発電所	第1 四半期	2	0	0	0	2
	第2 四半期	0	0	0	0	0
	第3 四半期	0	0	0	0	0
	第4 四半期	2	0	0	0	2
日本原子力発電(株) 東海発電所	第1 四半期	22	0	0	0	22
	第2 四半期	16	0	0	0	16
	第3 四半期	13	0	0	0	13
	第4 四半期	11	0	0	0	11
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	第1 四半期	26	0	0	0	26
	第2 四半期	23	0	0	0	23
	第3 四半期	24	0	0	0	24
	第4 四半期	20	0	0	0	20
日本原子力発電(株) 敦賀発電所	第1 四半期	10	0	0	0	10
	第2 四半期	16	0	0	0	16
	第3 四半期	8	0	0	0	8
	第4 四半期	11	0	0	0	11
総 合 計	第1 四半期	311	0	0	0	311
	第2 四半期	294	1	0	0	295
	第3 四半期	285	0	0	0	285
	第4 四半期	202	1	1	0	204

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

(人)

施設名	期間	線量分布 (腹部にて測定)				計
		1 mSv以下	1 mSvを超え 2 mSv以下	2 mSvを超え 5 mSv以下	5 mSvを 超える	
(独) 日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	第1四半期	1	0	0	0	1
	第2四半期	1	0	0	0	1
	第3四半期	2	0	0	0	2
	第4四半期	1	0	0	0	1
(独) 日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	第1四半期	5	0	0	0	5
	第2四半期	5	0	0	0	5
	第3四半期	6	0	0	0	6
	第4四半期	5	0	0	0	5
総合計	第1四半期	6	0	0	0	6
	第2四半期	6	0	0	0	6
	第3四半期	8	0	0	0	8
	第4四半期	6	0	0	0	6

③加工施設

(人)

施設名	期間	線量分布 (腹部にて測定)				計
		1 mSv以下	1 mSvを超え 2 mSv以下	2 mSvを超え 5 mSv以下	5 mSvを 超える	
(株) グローバル・ ニュークリア・フュエル・ ジャパン	第1四半期	30	0	0	0	30
	第2四半期	30	0	0	0	30
	第3四半期	30	0	0	0	30
	第4四半期	30	0	0	0	30
三菱原子燃料(株)	第1四半期	6	0	0	0	6
	第2四半期	5	0	0	0	5
	第3四半期	5	0	0	0	5
	第4四半期	5	0	0	0	5
原子燃料工業(株) 東海事業所	第1四半期	10	0	0	0	10
	第2四半期	8	0	0	0	8
	第3四半期	10	0	0	0	10
	第4四半期	8	0	0	0	8
原子燃料工業(株) 熊取事業所	第1四半期	21	0	0	0	21
	第2四半期	21	0	0	0	21
	第3四半期	20	0	0	0	20
	第4四半期	20	0	0	0	20
(独) 日本原子力研究開発機構 ウラン濃縮原型プラント	第1四半期	3	0	0	0	3
	第2四半期	6	0	0	0	6
	第3四半期	5	0	0	0	5
	第4四半期	5	0	0	0	5
日本原燃(株) 濃縮・埋設事業所 (加工施設)	第1四半期	3	0	0	0	3
	第2四半期	6	0	0	0	6
	第3四半期	5	0	0	0	5
	第4四半期	3	0	0	0	3
総合計	第1四半期	73	0	0	0	73
	第2四半期	76	0	0	0	76
	第3四半期	75	0	0	0	75
	第4四半期	71	0	0	0	71

④再処理施設

(人)

施設名	期間	線量分布 (腹部にて測定)				計
		1 mSv以下	1 mSvを超え 2 mSv以下	2 mSvを超え 5 mSv以下	5 mSvを 超える	
(独) 日本原子力研究開発機構 再処理施設	第1四半期	9	0	0	0	9
	第2四半期	11	0	0	0	11
	第3四半期	8	0	0	0	8
	第4四半期	6	0	0	0	6
日本原燃(株) 再処理事業所 (再処理施設)	第1四半期	52	0	0	0	52
	第2四半期	52	0	0	0	52
	第3四半期	52	0	0	0	52
	第4四半期	57	0	0	0	57
総合計	第1四半期	61	0	0	0	61
	第2四半期	63	0	0	0	63
	第3四半期	60	0	0	0	60
	第4四半期	63	0	0	0	63

⑤廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設

(人)

施設名	期間	線量分布 (腹部にて測定)				計
		1 mSv以下	1 mSvを超え 2 mSv以下	2 mSvを超え 5 mSv以下	5 mSvを 超える	
日本原燃(株) 濃縮・埋設事業所 (廃棄物埋設施設)	第1四半期	1	0	0	0	1
	第2四半期	1	0	0	0	1
	第3四半期	1	0	0	0	1
	第4四半期	1	0	0	0	1
日本原燃(株) 再処理事業所 (廃棄物管理施設)	第1四半期	13	0	0	0	13
	第2四半期	10	0	0	0	10
	第3四半期	12	0	0	0	12
	第4四半期	10	0	0	0	10
(独) 日本原子力研究開発機構 廃棄物埋設施設	第1四半期					
	第2四半期					
	第3四半期					
	第4四半期					
(独) 日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設	第1四半期	0	0	0	0	0
	第2四半期	0	0	0	0	0
	第3四半期	0	0	0	0	0
	第4四半期	0	0	0	0	0
総合計	第1四半期	14	0	0	0	14
	第2四半期	11	0	0	0	11
	第3四半期	13	0	0	0	13
	第4四半期	11	0	0	0	11

参考資料：放射線業務従事者の年度別線量

(1) 北海道電力(株) 泊発電所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線業務従事者数(人)	社員	343	307	301	297	294	289	292	376	367
	その他	1,644	1,240	1,662	1,699	1,508	1,226	1,729	2,885	2,178
	合計	1,987	1,547	1,963	1,996	1,802	1,515	2,021	3,261	3,014
総線量(人・Sv)	社員	0.07	0.03	0.05	0.05	0.05	0.02	0.04	0.04	0.04
	その他	1.30	0.56	1.24	1.37	0.99	0.63	1.21	2.99	2.27
	合計	1.37	0.59	1.30	1.42	1.04	0.66	1.24	3.03	2.33
平均線量(mSv)	社員	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
	その他	0.8	0.5	0.8	0.8	0.7	0.5	0.7	1.0	0.9
	合計	0.7	0.4	0.7	0.7	0.6	0.4	0.6	0.9	0.8
原子炉基数	2 2 2 2 2 2 2 3 3 3									

(3) 東北電力(株) 東通原子力発電所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線業務従事者数(人)	社員			176	229	241	247	250	250	271
	その他			720	1,088	1,579	1,292	1,770	1,789	1,948
	合計			896	1,317	1,820	1,539	2,020	2,039	2,219
総線量(人・Sv)	社員			0	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.03
	その他			0	0.02	0.13	0.04	0.36	0.42	0.35
	合計			0	0.03	0.15	0.06	0.39	0.46	0.38
平均線量(mSv)	社員			0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1
	その他			0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.2	0.2
	合計			0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.2	0.2
原子炉基数	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1									

(2) 東北電力(株) 女川原子力発電所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線業務従事者数(人)	社員	451	420	407	404	443	451	425	475	486
	その他	2,963	2,827	2,324	3,033	2,782	2,401	3,139	4,190	3,698
	合計	3,414	3,247	2,731	3,437	3,225	2,852	3,564	4,665	4,338
総線量(人・Sv)	社員	0.07	0.08	0.08	0.09	0.07	0.07	0.09	0.06	0.09
	その他	1.53	3.69	2.64	1.87	1.05	0.85	2.99	2.57	2.50
	合計	1.60	3.76	2.72	1.96	1.12	0.92	3.08	2.63	2.59
平均線量(mSv)	社員	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2
	その他	0.5	1.3	1.1	0.6	0.4	0.4	1.0	0.6	0.7
	合計	0.5	1.2	1.0	0.6	0.4	0.3	0.9	0.6	0.7
原子炉基数	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3									

(4) 東京電力(株) 福島第一原子力発電所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線業務従事者数(人)	社員	861	840	921	923	1,018	1,080	1,096	1,108	—
	その他	8,280	8,703	8,988	7,285	7,580	8,707	9,260	9,195	—
	合計	9,141	9,543	9,909	8,208	8,598	9,730	9,787	10,356	10,303
総線量(人・Sv)	社員	0.68	0.70	0.97	0.69	0.76	0.90	0.78	0.75	0.85
	その他	17.32	24.03	21.66	20.36	14.73	16.60	15.30	14.05	14.00
	合計	18.01	24.72	22.63	21.04	15.50	17.50	16.08	14.80	14.85
平均線量(mSv)	社員	0.8	0.8	1.0	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	0.8
	その他	2.1	2.8	2.4	2.8	1.9	2.0	1.8	1.5	1.5
	合計	2.0	2.6	2.3	2.6	1.8	1.9	1.6	1.4	1.4
原子炉基数	6 6 6 6 6 6 6 6 6 6									

*1：東日本大震災の影響のため、現在事業者において評価中。

(5) 東京電力(株) 福島第二原子力発電所の線量

項目	年度										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	545	543	629	626	619	663	682	685	699	—
	その他	6,116	6,278	5,971	6,202	5,669	5,826	6,588	5,459	6,575	—
	合計	6,661	6,821	6,600	6,828	6,288	6,289	7,270	6,144	7,274	—
総線量 (人・Sv)	社員	0.19	0.17	0.19	0.16	0.16	0.18	0.22	0.21	0.19	—
	その他	3.63	6.05	8.24	5.45	4.15	3.44	6.60	3.58	3.67	—
	合計	3.82	6.23	8.43	5.61	4.31	3.62	6.83	3.79	3.87	—
平均線量 (mSv)	社員	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	—
	その他	0.6	1.0	1.4	0.9	0.7	0.6	1.0	0.7	0.6	—
	合計	0.6	0.9	1.3	0.8	0.7	0.6	0.9	0.6	0.5	—
原子炉基数	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

(7) 中部電力(株) 浜岡原子力発電所の線量

項目	年度										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	778	691	714	717	657	666	673	671	715	737
	その他	4,716	4,910	4,340	4,618	3,854	3,936	3,893	3,579	3,712	3,862
	合計	5,494	5,601	5,054	5,335	4,511	4,602	4,566	4,250	4,427	4,599
総線量 (人・Sv)	社員	0.47	0.63	0.44	0.36	0.34	0.35	0.37	0.29	0.28	0.27
	その他	9.83	11.67	10.61	6.66	3.14	6.31	5.08	1.74	3.09	4.46
	合計	10.30	12.29	11.05	7.03	3.49	6.66	5.45	2.03	3.36	4.72
平均線量 (mSv)	社員	0.6	0.9	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
	その他	2.1	2.4	2.4	1.4	0.8	1.6	1.3	0.5	0.8	1.2
	合計	1.9	2.2	2.2	1.3	0.8	1.4	1.2	0.5	0.8	1.0
原子炉基数	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	

(6) 東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所の線量

項目	年度										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	940	946	994	997	1,051	1,085	1,197	1,153	1,169	1,161
	その他	6,392	6,624	6,331	5,822	7,048	6,673	7,294	9,616	9,417	7,775
	合計	7,332	7,570	7,325	6,819	8,099	7,758	8,491	10,769	10,586	8,936
総線量 (人・Sv)	社員	0.48	0.44	0.53	0.40	0.42	0.37	0.31	0.23	0.28	0.27
	その他	7.70	7.96	13.78	5.24	8.96	6.24	7.31	10.48	5.43	4.32
	合計	8.19	8.39	14.31	5.64	9.38	6.61	7.62	10.72	5.71	4.59
平均線量 (mSv)	社員	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2
	その他	1.2	1.2	2.2	0.9	1.3	0.9	1.0	1.1	0.6	0.6
	合計	1.1	1.1	2.0	0.8	1.2	0.9	0.9	1.0	0.5	0.5
原子炉基数	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	

(8) 北陸電力(株) 志賀原子力発電所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	274	289	274	335	315	366	354	373	393
	その他	1,745	676	2,035	2,165	2,455	2,732	2,345	2,273	2,413
	合計	2,019	965	2,309	2,500	2,770	3,041	2,711	2,627	2,786
総線量 (人・Sv)	社員	0.07	0.03	0.10	0.08	0.04	0.07	0.01	0.09	0.05
	その他	1.08	0.15	3.25	1.17	0.68	0.86	0.46	2.29	0.26
	合計	1.14	0.18	3.36	1.25	0.73	0.93	0.47	2.37	0.32
平均線量 (mSv)	社員	0.2	0.1	0.4	0.2	0.1	0.2	0.0	0.2	0.1
	その他	0.6	0.2	1.6	0.5	0.3	0.3	0.2	1.0	0.1
	合計	0.6	0.2	1.5	0.5	0.3	0.3	0.2	0.9	0.1
原子炉基数	1	1	1	1	2	2	2	2	2	

(9) 関西電力(株)美浜発電所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	453	452	404	398	426	436	446	455	465
	その他	2,849	2,541	2,920	2,224	2,625	2,978	2,821	3,637	3,261
	合計	3,302	2,993	3,324	2,622	3,056	3,414	3,267	4,092	3,726
総線量 (人・Sv)	社員	0.12	0.10	0.12	0.06	0.07	0.08	0.08	0.13	0.12
	その他	3.41	3.46	2.68	0.95	1.85	2.37	2.93	3.83	3.53
	合計	3.53	3.56	2.80	1.01	1.92	2.45	3.01	3.96	3.65
平均線量 (mSv)	社員	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
	その他	1.2	1.4	0.9	0.4	0.7	0.6	0.8	1.0	1.1
	合計	1.1	1.2	0.8	0.4	0.6	0.6	0.7	0.9	1.0
原子炉基数	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

(11) 関西電力(株)大飯発電所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	512	513	488	453	514	492	493	501	503
	その他	3,756	3,033	3,037	3,894	3,220	3,536	4,040	4,662	5,157
	合計	4,268	3,546	3,525	4,347	3,734	4,053	3,951	4,533	5,163
総線量 (人・Sv)	社員	0.23	0.20	0.22	0.31	0.33	0.31	0.27	0.35	0.32
	その他	5.46	4.15	4.81	6.43	6.03	8.64	6.93	8.65	14.50
	合計	5.69	4.35	5.03	6.74	6.36	8.96	7.20	9.00	14.82
平均線量 (mSv)	社員	0.4	0.4	0.5	0.7	0.6	0.6	0.5	0.7	0.6
	その他	1.5	1.4	1.6	1.7	1.9	2.4	2.0	2.1	3.1
	合計	1.3	1.2	1.4	1.6	1.7	2.2	1.8	2.0	2.9
原子炉基数	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

(10) 関西電力(株)高浜発電所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	490	506	476	459	489	473	525	484	524
	その他	3,383	3,280	3,407	3,092	2,779	3,121	4,232	4,148	4,475
	合計	3,873	3,786	3,883	3,551	3,268	3,594	4,757	4,632	4,999
総線量 (人・Sv)	社員	0.12	0.12	0.15	0.13	0.14	0.12	0.14	0.13	0.12
	その他	5.73	3.94	4.63	3.92	3.48	6.93	8.55	7.05	6.05
	合計	5.85	4.06	4.77	4.05	3.62	3.69	7.08	8.69	7.18
平均線量 (mSv)	社員	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2
	その他	1.7	1.2	1.4	1.3	1.3	1.1	2.0	1.7	1.4
	合計	1.5	1.1	1.2	1.1	1.1	1.0	1.8	1.5	1.2
原子炉基数	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

(12) 中国電力(株)島根原子力発電所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	360	352	338	309	275	337	359	363	338
	その他	1,659	1,474	2,507	2,621	2,078	2,326	2,660	2,158	2,439
	合計	2,019	1,826	2,845	2,930	2,353	2,663	3,019	2,521	2,822
総線量 (人・Sv)	社員	0.19	0.22	0.29	0.16	0.13	0.20	0.24	0.20	0.22
	その他	0.81	1.10	4.01	3.73	2.02	1.97	4.78	2.56	3.03
	合計	1.01	1.32	4.30	3.88	2.15	2.17	5.01	2.77	3.25
平均線量 (mSv)	社員	0.5	0.6	0.9	0.5	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6
	その他	0.5	0.8	1.6	1.4	1.0	0.8	1.8	1.2	1.9
	合計	0.5	0.7	1.5	1.3	0.9	0.8	1.7	1.1	1.7
原子炉基数	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

(1 3) 四国電力(株)伊方発電所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	419	401	401	288	294	279	280	321	352
	その他	2,960	2,384	2,392	2,909	2,696	2,380	2,417	2,485	2,240
	合計	3,379	2,785	2,793	3,197	2,990	2,659	2,697	2,977	2,592
総線量 (人・Sv)	社員	0.16	0.11	0.09	0.05	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03
	その他	5.01	2.89	2.62	3.88	3.52	3.36	2.41	1.99	1.00
	合計	5.16	3.00	2.71	3.93	3.55	3.40	2.46	2.03	1.03
平均線量 (mSv)	社員	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
	その他	1.7	1.2	1.1	1.3	1.3	1.4	1.0	0.8	0.4
	合計	1.5	1.1	1.0	1.2	1.2	1.3	0.9	0.7	0.4
原子炉基数	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

(1 5) 九州電力(株)川内原子力発電所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	258	234	252	247	251	261	293	287	280
	その他	1,606	1,630	2,074	2,238	1,707	1,612	2,842	3,659	2,225
	合計	1,864	1,864	2,326	2,485	1,958	1,866	3,103	3,952	2,512
総線量 (人・Sv)	社員	0.05	0.05	0.09	0.09	0.05	0.05	0.09	0.10	0.04
	その他	1.56	1.44	3.59	4.32	1.65	1.19	4.94	6.44	2.92
	合計	1.61	1.49	3.68	4.41	1.70	1.23	5.03	6.53	2.96
平均線量 (mSv)	社員	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	0.1
	その他	1.0	0.9	1.7	1.9	1.0	0.7	1.7	1.8	1.1
	合計	0.9	0.8	1.6	1.8	0.9	0.7	1.6	1.7	1.0
原子炉基数	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

(1 4) 九州電力(株)玄海原子力発電所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	459	445	461	476	469	472	487	514	544
	その他	4,137	3,188	2,935	3,220	3,091	3,316	3,187	3,404	4,218
	合計	4,596	3,633	3,396	3,696	3,560	3,788	3,674	3,918	4,559
総線量 (人・Sv)	社員	0.11	0.11	0.06	0.08	0.14	0.13	0.06	0.06	0.10
	その他	4.98	4.97	2.73	3.47	3.75	3.99	2.73	2.69	4.88
	合計	5.09	5.08	2.79	3.56	3.89	4.12	2.79	2.76	4.97
平均線量 (mSv)	社員	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3	0.3	0.1	0.1	0.2
	その他	1.2	1.6	0.9	1.1	1.2	1.2	0.9	0.8	1.1
	合計	1.1	1.4	0.8	1.0	1.1	1.1	0.8	0.7	1.0
原子炉基数	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

(1 6) 日本原子力発電(株)東海発電所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	312	270	292	295	324	307	307	301	289
	その他	953	844	694	899	1,027	986	1,094	1,026	1,025
	合計	1,265	1,114	986	1,194	1,351	1,293	1,401	1,327	1,693
総線量 (人・Sv)	社員	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
	その他	0.02	0.16	0.02	0.04	0.10	0.03	0.02	0.01	0.02
	合計	0.02	0.18	0.02	0.05	0.10	0.03	0.03	0.02	0.02
平均線量 (mSv)	社員	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
原子炉基数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

(17) 日本原子力発電 (株) 東海第二発電所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	320	353	396	352	405	360	382	409	356
	その他	2,967	2,994	3,429	2,171	3,885	2,617	2,586	3,517	1,931
	合計	3,287	3,347	3,825	2,523	4,290	2,977	2,968	3,926	2,287
総線量 (人・Sv)	社員	0.19	0.26	0.21	0.18	0.21	0.18	0.17	0.22	0.12
	その他	3.07	2.48	3.02	0.67	5.70	1.72	0.84	3.37	0.48
	合計	3.26	2.74	3.23	0.85	5.91	1.90	1.01	3.59	0.60
平均線量 (mSv)	社員	0.6	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3
	その他	1.0	0.8	0.9	0.3	1.5	0.7	0.3	1.0	0.2
	合計	1.0	0.8	0.8	0.3	1.4	0.6	0.3	0.9	0.3
原子炉基数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

(19) BWRの線量合計

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	4,870	4,768	5,041	5,215	5,426	5,807	5,838	5,906	4,319
	その他	37,382	36,406	38,236	36,989	38,871	40,898	44,799	47,832	28,701
	合計	42,252	41,174	43,277	42,204	44,297	46,705	50,637	53,738	33,020
総線量 (人・Sv)	社員	2.46	2.64	2.96	2.27	2.28	2.46	2.33	2.17	2.28
	その他	46.34	58.21	68.89	46.76	42.19	39.97	44.77	44.11	41.22
	合計	48.82	60.82	71.86	49.02	44.51	42.43	47.10	46.29	43.50
平均線量 (mSv)	社員	0.5	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3
	その他	1.2	1.6	1.8	1.3	1.1	1.0	1.1	1.0	0.9
	合計	1.2	1.5	1.7	1.2	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8
原子炉基数	29	29	30	31	32	32	32	32	32	32

*2: 東日本大震災の影響のため現在事業者において計画中の福島第一・第二を除く。

(18) 日本原子力発電 (株) 敦賀発電所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	386	407	423	442	444	452	442	439	435
	その他	3,524	3,200	3,396	3,698	2,708	3,517	4,047	3,975	4,579
	合計	3,910	3,607	3,819	4,140	3,152	3,969	4,489	4,414	5,000
総線量 (人・Sv)	社員	0.15	0.15	0.21	0.22	0.17	0.19	0.17	0.13	0.09
	その他	2.25	1.94	3.07	5.21	1.94	3.03	4.12	4.72	3.17
	合計	2.40	2.09	3.28	5.43	2.11	3.22	4.29	4.85	3.27
平均線量 (mSv)	社員	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2
	その他	0.6	0.6	0.9	1.4	0.7	0.9	1.0	1.2	0.7
	合計	0.6	0.6	0.9	1.3	0.7	0.8	1.0	1.1	0.7
原子炉基数	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

(20) PWRの線量合計

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	3,262	3,188	3,129	2,966	3,081	3,085	3,103	3,290	3,413
	その他	22,261	19,367	20,415	21,485	18,719	19,633	23,122	25,739	27,022
	合計	25,523	22,555	23,544	24,451	21,800	22,718	26,225	29,043	29,468
総線量 (人・Sv)	社員	0.89	0.76	0.83	0.84	0.84	0.82	0.78	0.85	0.87
	その他	28.33	22.27	23.69	27.93	21.46	24.13	30.27	36.88	37.71
	合計	29.21	23.03	24.52	28.78	22.30	24.97	31.05	37.73	38.56
平均線量 (mSv)	社員	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	その他	1.3	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3	1.4	1.3
	合計	1.1	1.0	1.0	1.2	1.0	1.1	1.2	1.3	1.2
原子炉基数	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24

(2 1) 原子力発電所の総合計

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	8,161	7,969	8,171	8,194	8,652	8,890	9,132	9,210	7,701
	その他	59,650	55,826	58,442	58,510	57,800	64,134	70,552	74,279	55,260
	合計	67,811	63,795	66,613	66,704	66,322	73,024	79,684	83,489	62,961
総線量 (人・Sv)	社員	3.35	3.41	3.80	3.12	3.12	3.28	3.11	3.03	3.13
	その他	74.69	80.64	92.60	74.74	63.76	64.14	75.06	81.00	78.95
	合計	78.05	84.03	96.41	77.86	66.91	67.43	78.18	84.04	82.08
平均線量 (mSv)	社員	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
	その他	1.3	1.4	1.6	1.3	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1
	合計	1.2	1.3	1.4	1.2	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0
原子炉基数	53	53	54	55	56	56	56	57	57	57

(2 3) (独) 日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅの線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	240	236	232	236	242	255	314	331	360
	その他	714	734	670	629	949	1,044	1,022	1,081	1,412
	合計	954	970	902	865	1,191	1,295	1,336	1,412	1,772
総線量 (人・Sv)	社員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合計	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
平均線量 (mSv)	社員	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
原子炉基数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

(2 2) (独) 日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センターの線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	197	188	144	112	103	104	105	103	119
	その他	1,648	840	701	522	596	505	424	599	497
	合計	1,845	1,028	845	634	699	609	529	702	605
総線量 (人・Sv)	社員	0.18	0.14	0.06	0.03	0.01	0.02	0.01	0.04	0.02
	その他	1.78	0.98	0.40	0.34	0.15	0.18	0.08	0.39	0.10
	合計	1.96	1.12	0.46	0.37	0.16	0.20	0.09	0.43	0.11
平均線量 (mSv)	社員	0.9	0.8	0.4	0.2	0.1	0.2	0.1	0.4	0.1
	その他	1.1	1.2	0.6	0.7	0.3	0.4	0.2	0.7	0.2
	合計	1.1	1.1	0.5	0.6	0.2	0.3	0.2	0.6	0.2
原子炉基数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

(2 4) (株) グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンの線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	335	342	346	341	350	387	390	405	417
	その他	234	277	295	326	380	348	273	263	244
	合計	569	619	641	667	730	735	663	668	694
総線量 (人・Sv)	社員	0.10	0.11	0.10	0.07	0.04	0.07	0.08	0.09	0.08
	その他	0.00	0.01	0.03	0.01	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01
	合計	0.10	0.11	0.13	0.08	0.04	0.09	0.09	0.10	0.08
平均線量 (mSv)	社員	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
	その他	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	合計	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

(27) 原子燃料工業(株) 熊取事業所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	245	257	254	283	260	237	257	227	249
	その他	178	173	217	221	235	200	163	130	145
	合計	423	430	471	504	495	437	420	357	394
総線量 (人・Sv)	社員	0.06	0.05	0.05	0.06	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05
	その他	0.01	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
	合計	0.07	0.05	0.08	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
平均線量 (mSv)	社員	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	その他	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
	合計	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

(25) 三菱原子燃料(株) の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	278	274	274	272	284	335	379	397	414
	その他	77	110	80	94	83	65	71	84	107
	合計	355	384	354	366	367	400	402	450	481
総線量 (人・Sv)	社員	0.11	0.11	0.11	0.08	0.08	0.10	0.10	0.07	0.08
	その他	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
	合計	0.14	0.15	0.13	0.10	0.10	0.10	0.10	0.07	0.09
平均線量 (mSv)	社員	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
	その他	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2

(28) (独) 日本原子力研究開発機構 ウラン濃縮原型プラントの線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	76	79	69	65	64	57	64	64	63
	その他	239	237	171	179	147	90	118	110	126
	合計	315	316	240	244	211	147	182	174	189
総線量 (人・Sv)	社員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合計	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
平均線量 (mSv)	社員	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(26) 原子燃料工業(株) 東海事業所の線量

項目	年度									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	217	227	219	223	218	212	220	233	252
	その他	118	103	100	141	226	156	218	138	137
	合計	335	330	319	364	444	368	373	441	371
総線量 (人・Sv)	社員	0.06	0.06	0.07	0.05	0.06	0.06	0.05	0.07	0.07
	その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合計	0.06	0.07	0.07	0.05	0.06	0.06	0.05	0.07	0.07
平均線量 (mSv)	社員	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2

(29) 日本原燃 (株) 濃縮・理設事業所 (加工施設) の線量

項目	年度										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	190	168	160	135	119	103	110	142	157	181
	その他	458	460	364	304	272	294	308	477	464	730
	合計	648	628	524	439	391	397	418	619	621	911
総線量 (人・Sv)	社員	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合計	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
平均線量 (mSv)	社員	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(31) 日本原燃 (株) 再処理事業所 (再処理施設) の線量

項目	年度										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	277	405	618	1,042	1,258	1,472	1,605	1,392	1,314	1,269
	その他	938	1,817	3,416	3,235	4,671	4,473	4,839	4,178	4,336	4,246
	合計	1,215	2,222	4,034	4,277	5,929	5,945	6,444	5,570	5,650	5,515
総線量 (人・Sv)	社員	0.00	0.02	0.04	0.01	0.01	0.02	0.05	0.02	0.04	0.03
	その他	0.06	0.76	1.84	0.17	0.12	0.19	1.01	0.28	0.48	0.41
	合計	0.06	0.78	1.88	0.18	0.13	0.21	1.05	0.30	0.52	0.43
平均線量 (mSv)	社員	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.1	0.4	0.5	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1
	合計	0.0	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1

(30) (独) 日本原子力研究開発機構 再処理施設の線量

項目	年度										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	565	552	492	474	483	453	447	465	443	443
	その他	2,051	1,972	1,617	1,539	1,387	1,254	1,103	1,098	1,126	951
	合計	2,616	2,524	2,109	2,013	1,870	1,707	1,550	1,563	1,569	1,394
総線量 (人・Sv)	社員	0.05	0.05	0.05	0.05	0.03	0.04	0.02	0.03	0.04	0.04
	その他	0.23	0.22	0.15	0.13	0.12	0.11	0.07	0.07	0.11	0.11
	合計	0.28	0.27	0.20	0.18	0.15	0.15	0.09	0.10	0.15	0.15
平均線量 (mSv)	社員	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
	その他	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	合計	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

(32) 日本原燃 (株) 濃縮・理設事業所 (廃棄物理設施設) の線量

項目	年度										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	64	58	64	65	58	55	52	54	57	62
	その他	107	117	119	136	101	143	179	130	256	194
	合計	171	175	183	201	159	198	231	184	313	256
総線量 (人・Sv)	社員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合計	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
平均線量 (mSv)	社員	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(3 3) 日本原燃 (株) 再処理事業所 (廃棄物管理施設) の線量

項目	年度										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	160	192	198	194	189	182	232	201	199	240
	その他	341	463	485	562	605	569	842	669	760	865
	合計	501	655	683	756	794	751	1,074	870	959	1,105
総線量 (人・Sv)	社員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合計	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
平均線量 (mSv)	社員	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(3 5) (独) 日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設の線量

項目	年度										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
放射線 業務 従事者数 (人)	社員	20	20	22	20	27	28	27	30	31	33
	その他	291	276	244	246	195	192	181	172	235	163
	合計	311	296	266	266	213	220	208	202	266	196
総線量 (人・Sv)	社員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	合計	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
平均線量 (mSv)	社員	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1
	合計	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1

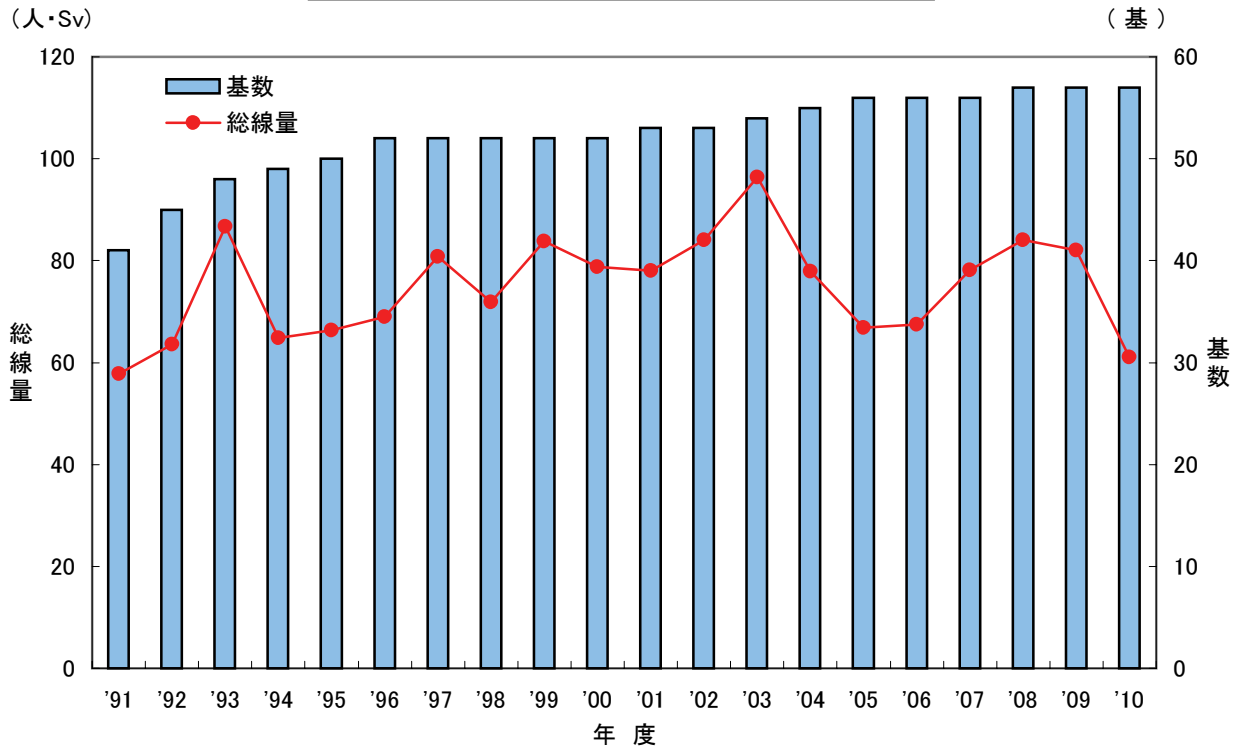
*3 当該施設は旧原研施設であり、旧サイクル機構の従事者を統合以前はその他、統合後は社員として区分している。2005年度内に社員とその他の両方の区分で作業した者が9名いたため、合計人数からは差し引いた。

(3 4) (独) 日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設の線量

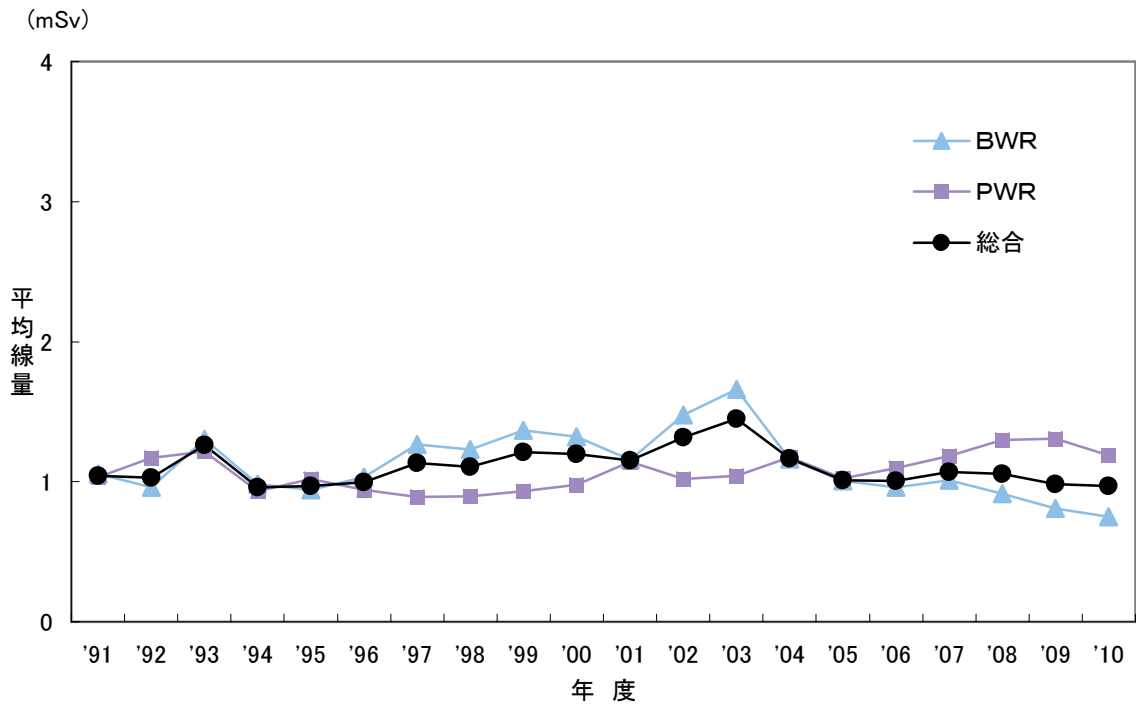
項目	年度										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
放射線 業務 従事者数 (人)	社員										
	その他										
	合計										
総線量 (人・Sv)	社員										
	その他										
	合計										
平均線量 (mSv)	社員										
	その他										
	合計										

(参考)

実用発電用原子炉施設における総線量と基数の年度別推移



実用発電用原子炉施設における平均線量の年度別推移



* 東日本大震災の影響のため、現在事業者において評価中の福島第一・福島第二を除く。

XVI-3 職業被ばく情報システム

(ISOE:Information System on Occupational Exposure)

1. ISOE 設立の目的

「職業被ばく情報システム (ISOE: Information System on Occupational Exposure)」は原子力発電所に係る被ばくデータを交換するためのシステムであり、原子力発電所の放射線業務従事者の放射線防護を目的としている。

1987年に、OECD/NEAでその設立の検討を開始し、1989年にパイロットプロジェクトを実施した。その成果を踏まえ、1991年10月2日の運営会合でISOEの実施が承認され、1992年1月よりOECD/NEA放射線防護・公衆衛生委員会(CRPPH: Committee on Radiation Protection and Public Health)の下に正式に発足した。

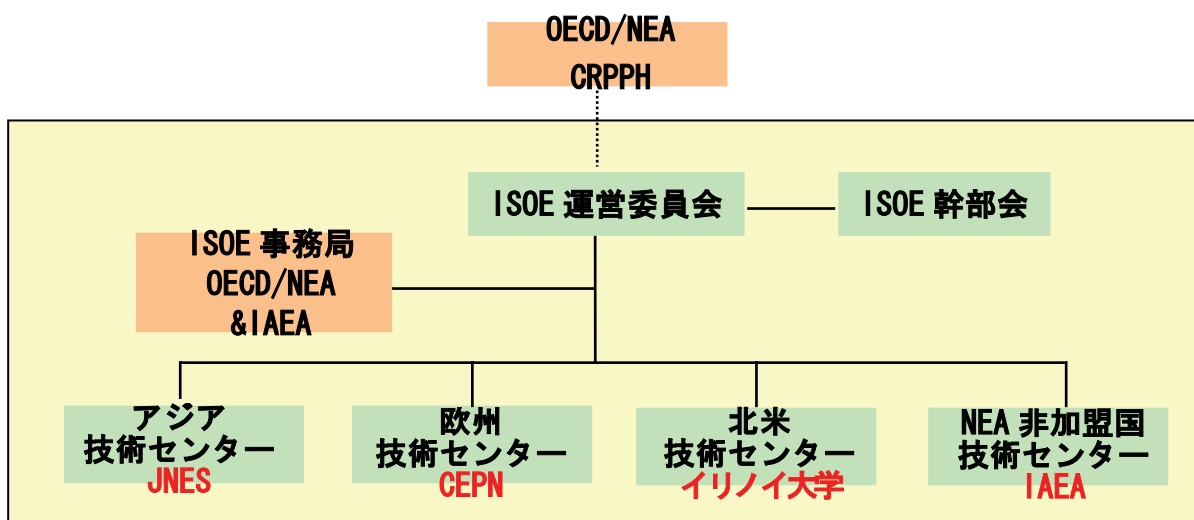
また、OECD/NEA非加盟国に対しても、IAEAを窓口として参加を募ることにより、全世界的な情報交換システムとして機能している。

日本は1992年4月から参加している。

2. 組織

OECD/NEAとIAEAが共同で事務局となり、参加各国の規制当局および電気事業者代表で構成される運営委員会(年1回開催)で基本の方針に関する意思決定を行う。更に、ISOE諸活動に関わる実務遂行の迅速化を図るため、運営委員会の議長(1名)、副議長(2名)と前議長および各技術センターからなるビューロー会合を年2~3回開催する。アジア技術センター(原子力安全基盤機構(JNES)に設置)をはじめ、欧州、北米およびIAEAの3地域1国際機関に技術センターが設置されており、参加者は各々の技術センターを通して技術的活動を行っている。2010年12月末現在、26ヶ国から66の原子力発電事業者と24の規制当局が参加している。

ISOEの組織図



※CEPN (フランス原子力防護評価研究所)

3. 主な活動成果

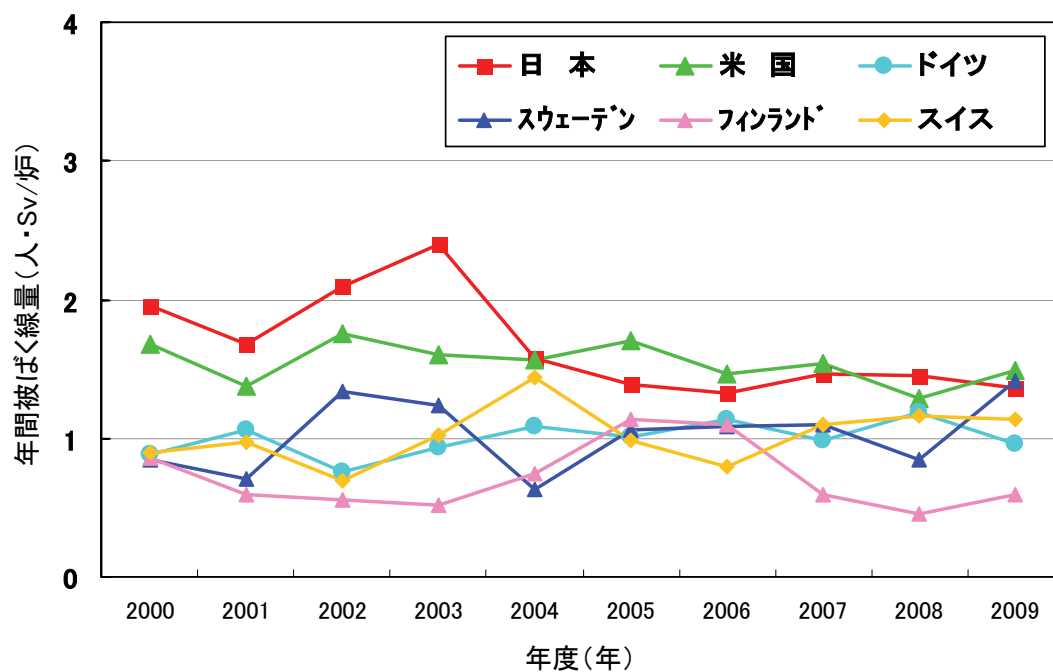
・ ISOE 国際及び地域シンポジウム

各技術センターはシンポジウムを開催することで、放射線防護に関する良好事例等の情報交換の有益な場を提供し、加盟国の ISOE の活動を促進している。

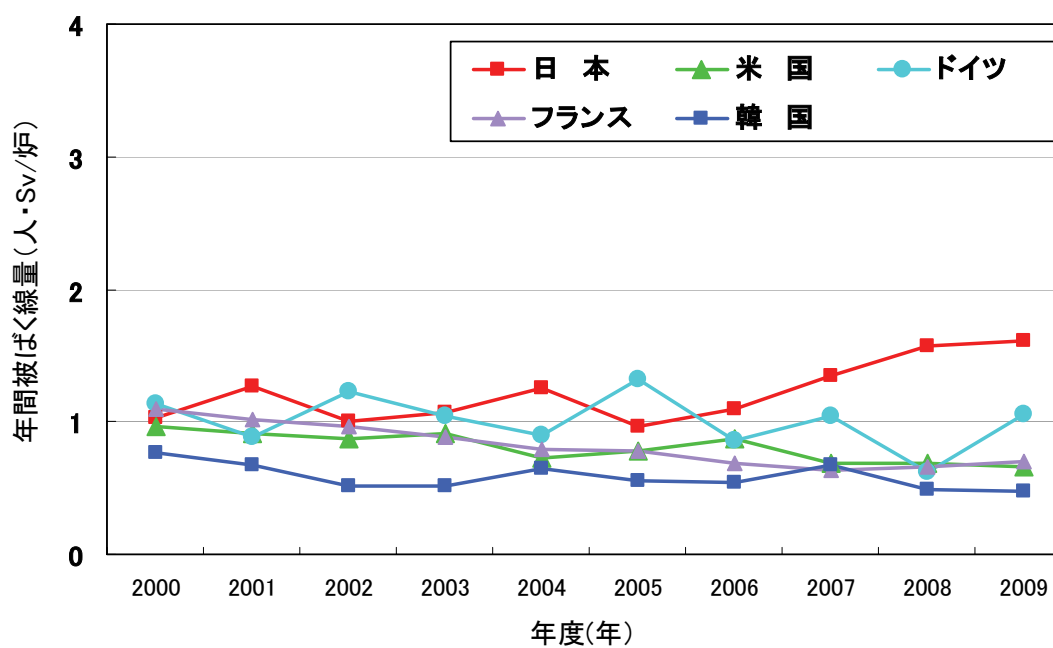
アジア技術センター	
2010年8月（慶州、韓国）	2010年ISOEアジアALARAシンポジウム
2009年9月（青森、日本）	2009年ISOEアジアALARAシンポジウム
2008年11月（敦賀、日本）	2008年ISOE国際ALARAシンポジウム
2007年9月（ソウル、韓国）	2007年ISOEアジアALARAシンポジウム
2006年10月（湯沢、日本）	2006年ISOEアジアALARAシンポジウム
2005年11月（浜岡、日本）	2005年ISOEアジアALARAシンポジウム
欧州技術センター	
2010年11月（ケンブリッジ、英国）	2010年ISOE国際ALARAシンポジウム
2008年6月（ツルク、フィンランド）	2008年ISOE欧州ALARAシンポジウム
2006年3月（エッセン、ドイツ）	2006年ISOE国際ALARAシンポジウム
北米技術センター	
2010年1月（フォート・ローダーデール、フロリダ州、USA）	2010年ISOE北米ALARAシンポジウム
2009年1月（フォート・ローダーデール、フロリダ州、USA）	2009年ISOE北米ALARAシンポジウム
2008年1月（フォート・ローダーデール、フロリダ州、USA）	2008年ISOE北米ALARAシンポジウム
2007年1月（フォート・ローダーデール、フロリダ州、USA）	2007年ISOE国際ALARAシンポジウム
2006年1月（フォート・ローダーデール、フロリダ州、USA）	2006年ISOE北米ALARAシンポジウム
2005年1月（フォート・ローダーデール、フロリダ州、USA）	2005年ISOE国際ALARAシンポジウム
IAEA技術センター	
2009年10月（ウィーン、オーストリア）	2009年ISOE国際ALARAシンポジウム

※2005年以降に開催されたシンポジウムを掲載（関連資料はISOEホームページより入手可）

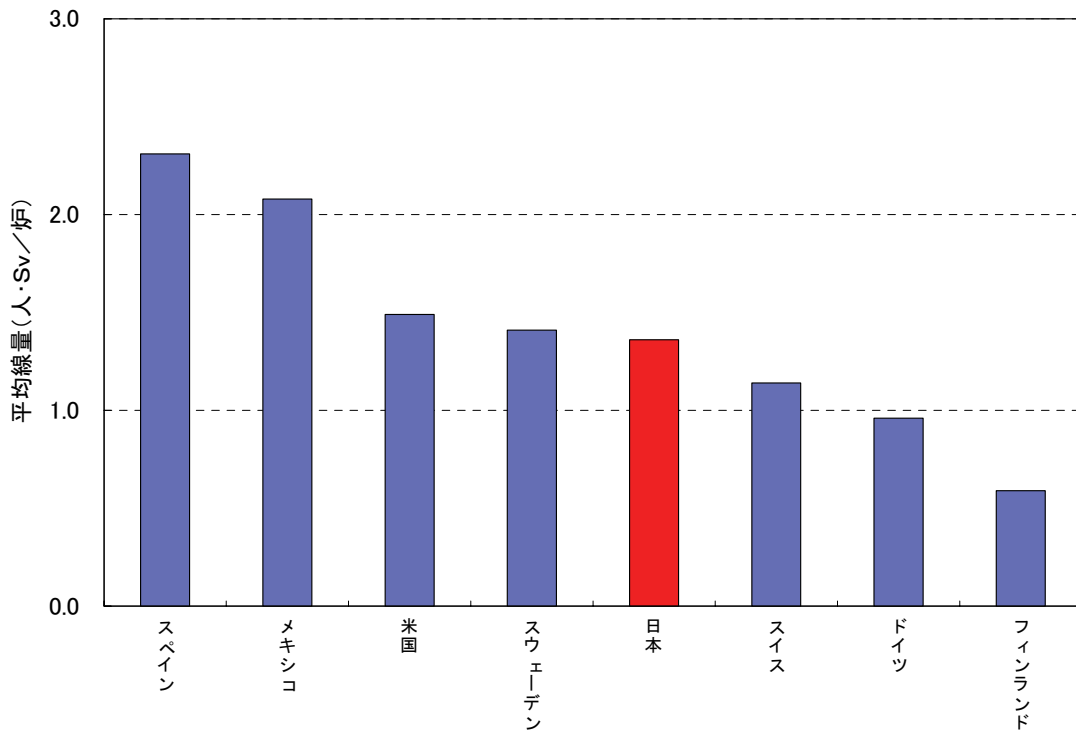
世界のBWR 一炉当たり線量の推移 (2000-2009)



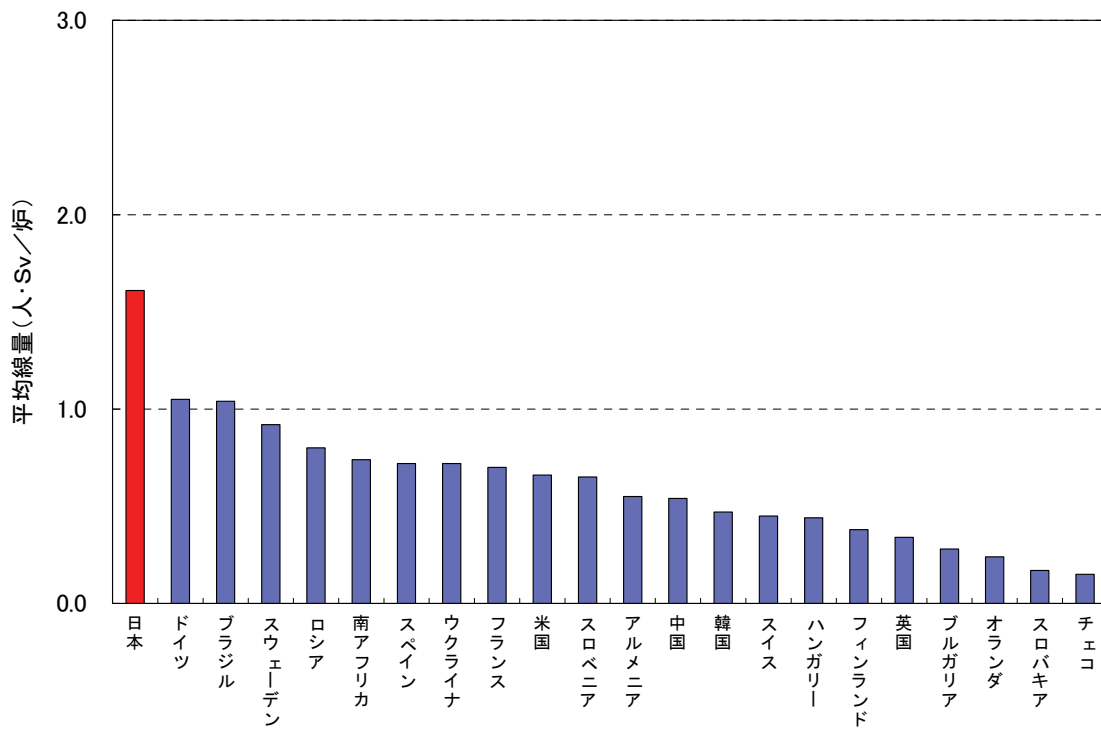
世界のPWR 一炉当たり線量の推移 (2000-2009)



国別の2009年BWR一炉当たり線量



国別の2009年PWR一炉当たり線量



第五編 安全規制行政

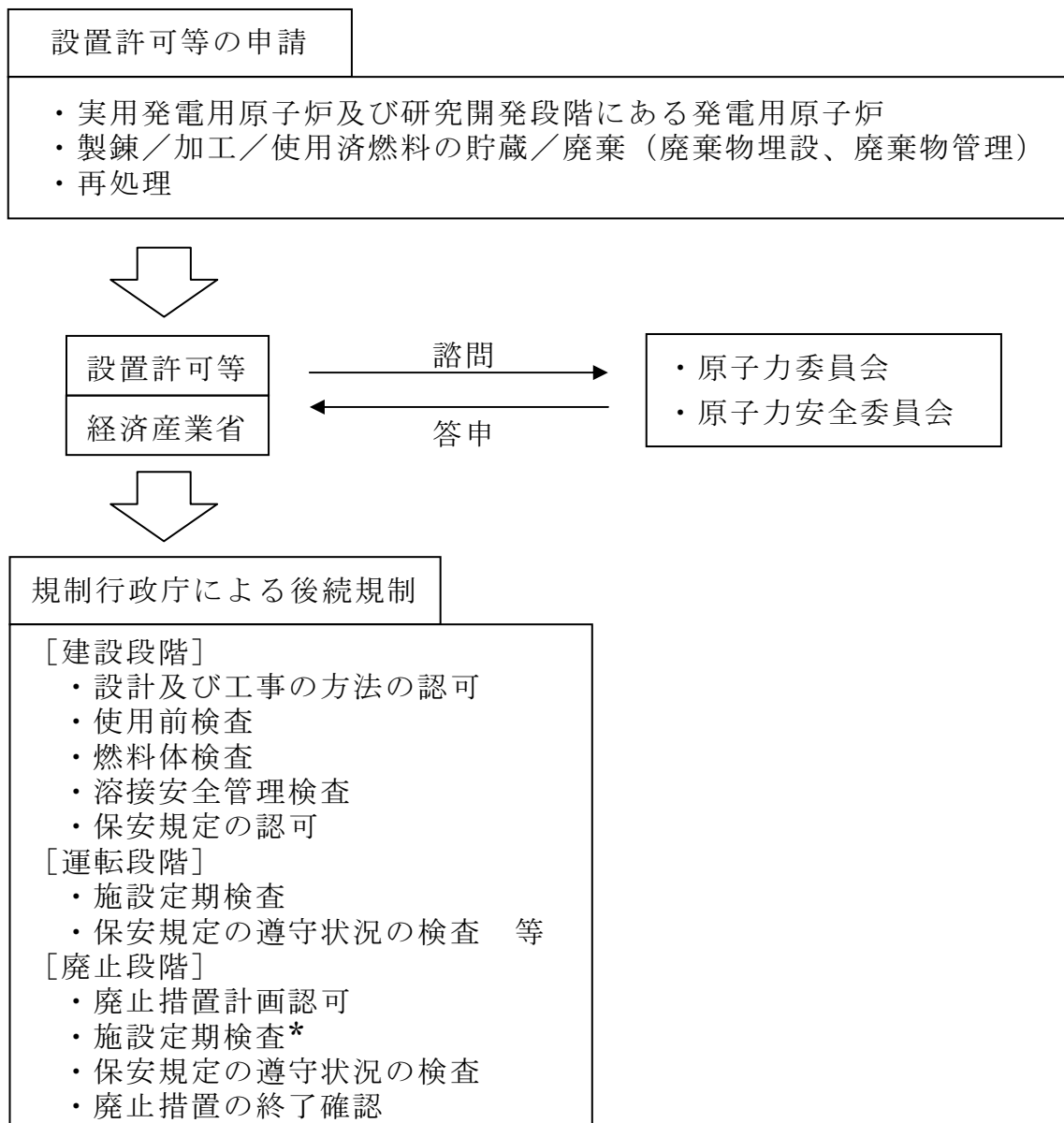
XVII 安全規制行政

XVII-1 安全規制行政の概要

XVII-1-1 安全規制の概要

原子力施設の設置、運転・操業に当たっては、原子力施設を設置する者の自主保安管理体制によって安全を確保することが前提となるが、公共の安全の確保等の観点から、経済産業大臣は核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「原子炉等規制法」という。）に基づき事業の指定・許可（原子炉の設置許可）、設計及び工事の方法の認可、使用前検査、溶接検査、保安規定の認可、操業開始後の施設定期検査、保安規定の遵守状況の検査並びに操業・運転管理監督まで一貫して厳正な安全規制を実施している。図XVII-1-1にその概要を示す。

発電用原子炉施設に対しては、電気事業法の規定に基づき工事計画認可、使用前検査、溶接検査、定期検査等の安全規制も実施している。



* 原子炉施設内に核燃料物質が存在する場合には実施

図XVII-1-1 原子力施設の安全規制の概要

XVII－1－2 発電用原子炉施設の安全規制

発電用原子炉施設の安全規制は、原子炉等規制法及び電気事業法の規定に基づき行われる。実用発電用原子炉のこれら安全規制の主要な流れを図 XVII－1－2 に示す。

1. 原子炉の設置許可

実用発電用原子炉及び研究開発段階にある発電用原子炉を設置しようとする者（以下この項において「設置者」という。）は、原子炉等規制法第23条の規定に基づき、その設置について経済産業大臣の許可を必要とする。

設置者から原子炉の設置許可申請がなされると、経済産業省は当該原子炉の基本設計が災害の防止上支障がないものであるかどうか等について審査を行う。なお、その際、技術上の諸問題について、必要に応じ総合資源エネルギー調査会 原子力安全・保安部会に所属する専門家の意見を聴いている。その後、経済産業大臣は、その審査の結果について原子力委員会及び原子力安全委員会の意見を聴き、文部科学大臣の同意を得た上で設置の許可を行っている。

原子炉の設置許可の基準は次のとおり。

- (1) 原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと。
- (2) その許可をすることによって原子力の開発及び利用の計画的な遂行に支障を及ぼすおそれがないこと。
- (3) その者に原子炉を設置するために必要な技術的能力及び経理的基礎があり、かつ、原子炉の運転を適確に遂行するに足る技術的能力があること。
- (4) 原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質（使用済燃料を含む。）、核燃料物質（原子核分裂生成物を含む。）によって汚染された物又は原子炉による災害の防止上支障がないものであること。

2. 技術基準

電気事業法39条第1項の規定に基づく原子力関係の技術基準としては、次のものがある。

- ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令
- ・ 発電用核燃料物質に関する技術基準を定める省令
- ・ 電気設備に関する技術基準を定める省令

設置者は、事業用電気工作物を技術基準に適合するように維持すべき義務が課せられている。また、技術基準は、電気事業法第40条の規定による命令発令の基準となるほか、第47条の工事計画の認可、第48条の工事計画の届出及び第49条の使用前検査の合格基準、第54条の定期検査の合格基準ともなっており、きわめて重要なものである。

同法第39条第2項で規定されている技術基準を定めるに当たっての基本的な要件は、以下のとおりである。

- (1) 事業用電気工作物は、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること。

- (2) 事業用電気工作物は、他の電氣的設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えないようにすること。
- (3) 事業用電気工作物の損壊により一般電気事業者の電気の供給に著しい支障を及ぼさないようにすること。
- (4) 事業用電気工作物が一般電気事業の用に供される場合にあっては、その事業用電気工作物の損壊によりその一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を生じないようにすること。

研究開発段階発電用原子炉施設については、さらに原子炉等規制法により工事、維持、運用に関し、保安の確保上必要な技術的事項を技術基準として定め所要の規制を行っている。

技術基準は、研究開発段階発電用原子炉施設を設置するに当たり、設計及び工事の方法の認可基準、使用前検査の合格基準、施設定期検査の合格基準等となっている。原子炉規制法に基づき規定する具体的な基準には、次のものがある。

- ・ 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則第9条（性能の技術上の基準）
- ・ 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則
- ・ 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の溶接の技術基準に関する規則

3. 工事計画の認可

公共の安全の確保上特に重要な事業用電気工作物の設置又は変更の工事については、その工事の計画を認可の対象としている（電気事業法第47条）。

認可の基準は電気事業法第47条第3項に掲げられており、その工事の計画が次の各号に適合することとなっている。

- (1) その事業用電気工作物が、電気事業法第39条第1項の経済産業省令で定める技術基準に適合しないものでないこと。
- (2) 事業用電気工作物が一般電気事業の用に供される場合にあっては、その事業用電気工作物が電気の円滑な供給を確保するため技術上適切なものであること。
- (3) 特定対象事業に係るものにあつては、その特定対象事業に係る第46条の17第2項の規定による通知に係る評価書に従っているものであること。
- (4) 環境影響評価法第2条第3項に規定する第2種事業（特定対象事業を除く。）に係るものにあつては、同法第4条第3項第2号（同条第4項及び同法第29条第2項において準用する場合を含む。）の措置がとられたものであること。

研究開発段階発電用原子炉施設については、さらに原子炉等規制法第27条の規定による設計及び工事の方法の認可を受けなければならないこととなっている。

なお、認可の基準は、原子炉等規制法第27条第3項の規定に適合することが求められている。

4. 原子力発電所の検査

検査は、工事計画等の許認可届出制度及び自主保安管理体制と相まって原子力発

電所の保安を確保するための重要事項の一つであり、電気事業法においては、使用前検査、燃料体検査、溶接安全管理検査、定期検査、原子炉等規制法においては保安規定の遵守状況の検査（保安検査）及び立入検査がある。

一方、研究開発段階発電用原子炉施設は、原子炉等規制法において電気事業法と同様に使用前検査、溶接検査及び施設定期検査がある。

なお、両法律の適用を受ける当該施設では、検査の内容について両法律間に実質的な差異がほとんど認められないことから、最終的な機能検査を除いた大半の検査項目について電気事業法では、原子炉等規制法上の検査結果を部分的に活用している。

(1) 使用前検査（電気事業法第49条）

① 検査の目的

使用前検査は、工事計画の認可・届出という計画段階での規制に対応して実際の工事が計画通りに行われているか否か等を確認するものである。

② 検査対象工作物

検査の対象となるのは、電気事業法第47条の許可を受け、又は同法第48条の届出をして設置又は変更の工事をする電気工作物であり、具体的には許可を受け、又は届出をした際の工事計画書に記載されている電気工作物のことである。

③ 検査の合格基準

電気事業法第49条第2項に定められており、その電気工作物が次のいずれにも適合しているときに合格となる。

- 一 実際の工事が許可を受け、又は届出をした工事の計画に従って行われていること。
- 二 電気事業法第39条第1項の経済産業省令で定める技術基準に適合しないものでないこと。

④ 検査の時期及び方法

検査は電気事業法施行規則第69条各号に定められている工事の工程ごとに受けることとされている。これは、工事の実施中にみなければ合格基準に適合しているか否かを確認することができない事項及び安全確保上その時点で確認しておかなければならない事項もあること等によるものである。また、検査は、工事の工程ごとに所要の事項を確認するために行われるものであることから、そのときどきの検査の対象・方法及び内容等は工事の内容に応じてそれぞれ定まってくるものである。原子力発電所の場合の検査を受ける工事の工程及び検査の内容等は次のとおりである（電気事業法施行規則第69条）。

- イ 原子炉本体、原子冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備又は原子炉格納施設については、構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができる状態になった時。
- ロ 蒸気タービンについては蒸気タービンの車室の下半部の据付けが完了した時及び補助ボイラーの本体の組立てが完了した時。
- ハ 原子炉に燃料を装入することができる状態になった時。

原子力設備関係の工事がほぼ完了した段階で行われる燃料装荷前検査といわれるもので、発電所の安全確保の観点から原子炉に燃料を装荷する前に確認しなければならない系統及び燃料を装入した後では確認することが困難である系統について、これらが工事計画書記載の機能、性能を発揮するかどうか、技術基準に適合しないものでないかについて確認するものである。

ニ 原子炉の臨界操作を開始することができる状態になった時。

この段階では主に炉の特性についての検査が行われ、初期臨界試験を実施し核的特性が工事計画書等に記載の設計値と合致するかどうか確認するものである。

ホ 工事の計画に係るすべての工事が完了した時

工事計画書に記載されている全設備を対象として行われるもので、イ～ホの工程における検査により各設備あるいは系統ごとにその機能等を確認されてきたものが、発電所全体としても総合的に安全の確保及び電気の円滑な供給確保上支障がないかどうか、工事計画書及び技術基準に照らし工事計画書添付書類も参考にして検査が行われるものである。

(2) 燃料体検査（電気事業法第51条）

原子炉に燃料として使用する核燃料物質について、加工の工程ごとに経済産業大臣の検査を受けることが義務づけられており、これを燃料体検査という。その検査範囲は、燃料材、被覆管ばかりではなくその他の燃料体構成部品も含んでいる。

(3) 溶接安全管理検査（電気事業法第52条）

① 検査の目的

内部に高濃度の放射性物質を内蔵している格納容器等あるいは高温高圧の蒸気等を内蔵している耐圧容器類は、それらが破損した場合には大きな被害を与えることも予想されているので、これを防ぐためこれらの製作過程の重要な部分を占める溶接について一定の工程ごとに自主検査を行うとともに、その体制等について審査を行い、電気工作物の安全を確保しようとするものである。

② 検査の対象

電気事業法施行規則第79条から第81条に定められており、原子力施設では原子炉本体若しくは原子炉格納施設に属する容器又は原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備若しくは放射線管理設備に属する容器であって非常時に安全装置として使用されるもの等が対象とされている。

③ 検査の合格基準

電気事業法第52条第2項に定められており、その溶接が経済産業省令で定める技術基準に適合しているときは合格とされており、技術基準に適合する溶接を行うことを要求しているものである。

(4) 定期検査（電気事業法第54条）

定期検査は、電気事業法第54条の規定により、発電所の電気工作物のうち、保安の確保及び電気の円滑な供給確保の観点から重要なものについて、一定の時期ごとに発電所の設置者に対して経済産業大臣が行う検査を受けることを義

務づけているものである。

① 検査の目的

原子力発電所の維持、運用を適切にし、安定運転を確保することにある。このため、

- a 電気工作物についてその使用に伴う経年的な変化等を検査し、その安全を確保する。
- b 使用に伴う機器の性能低下、劣化による供給力低下を防止し電気の円滑な供給確保を図る。

② 検査の対象

検査を受けるべき電気工作物は、原子力発電所にあつては電気事業法施行規則第89条から第90条により次のように定められている。

蒸気タービン

発電用原子炉及びその附属設備

(原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設及び非常用予備発電装置)

③ 検査を受ける時期

電気事業法施行規則第91条の規定により定期検査は以下の時期ごとに受けることとなっている。

- 一 原子力発電所に属する蒸気タービンにあつては、運転が開始された日又は定期検査が終了した日から1年を経過した日以降13月を超えない時期
- 二 発電用原子炉及びその附属設備にあつては、運転が開始された日又は定期検査が終了した日以降13月を超えない時期

と定められている。

なお、定期検査は、定期検査を受けるために電力系統から解列した日から検査の最終段階に行われる総合負荷検査終了の日までがその期間となっており、従つて発電用原子炉及びその附属設備は、総合負荷検査終了の日以降13月を超えない時期までに次の定期検査に入ることとなっている。

④ 検査の方法

各機器の重要度、使用状況等に応じて、分解、開放検査、機能検査等を行い、各機器がこれまで使用したことにより安全性及び健全性が損なわれていないか確認し、また、今後使用に伴い損なわれるおそれはないか判断する。

(5) 定期安全管理検査（電気事業法第55条）

定期安全管理検査は、電気事業法第55条の規定により、従来为国が行う定期検査に加えて設けられた定期事業者検査の体制等に関わる検査が義務付けているものである。

① 検査の目的

定期事業者検査の実施に係る組織、検査の方法、工程の管理、検査に係る教育訓練などが適切なものであるかどうかを審査し、その結果に基づいて三段階で評定を行う。評定の段階に応じ、次回の検査の実施項目を増減させるなどのインセンティブ規制を行うことにある。

② 検査の対象

定期自主検査の実施に係る組織、検査の方法、工程管理他を対象に実施する。

(6) 保安規定の遵守状況の検査他

① 保安検査

保安規定の遵守状況の検査（以下「保安検査」という。）は、原子炉等規制法第37条第5項の規定に基づき、設置者に対し保安規定の遵守状況について経済産業大臣が定期的に行う検査を受けることを義務づけているものである。

a 保安検査の目的

設置者が、運転管理等における遵守事項を規定した保安規定について、遵守状況の検査を定期的に行うことにより、原子力発電所の運用（施設の定期的な評価も含めて）を適正に維持することにある。

b 保安検査の時期

保安検査は、経済産業省令の規定により各原子力発電所ごとに定期的に年4回行うこととなっている。

c 保安検査の方法

保安検査は、経済産業省令の規定により以下の方法を適宜組み合わせて実施する。

- ・ 事務所又は工場若しくは事業所への立入り
- ・ 帳簿、書類、設備、機器その他必要な物件の検査
- ・ 従業員その他関係者に対する質問
- ・ 核原料物質、核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物その他の必要な試料の提出（試験のために必要な最小限度の量に限る。）をさせること。

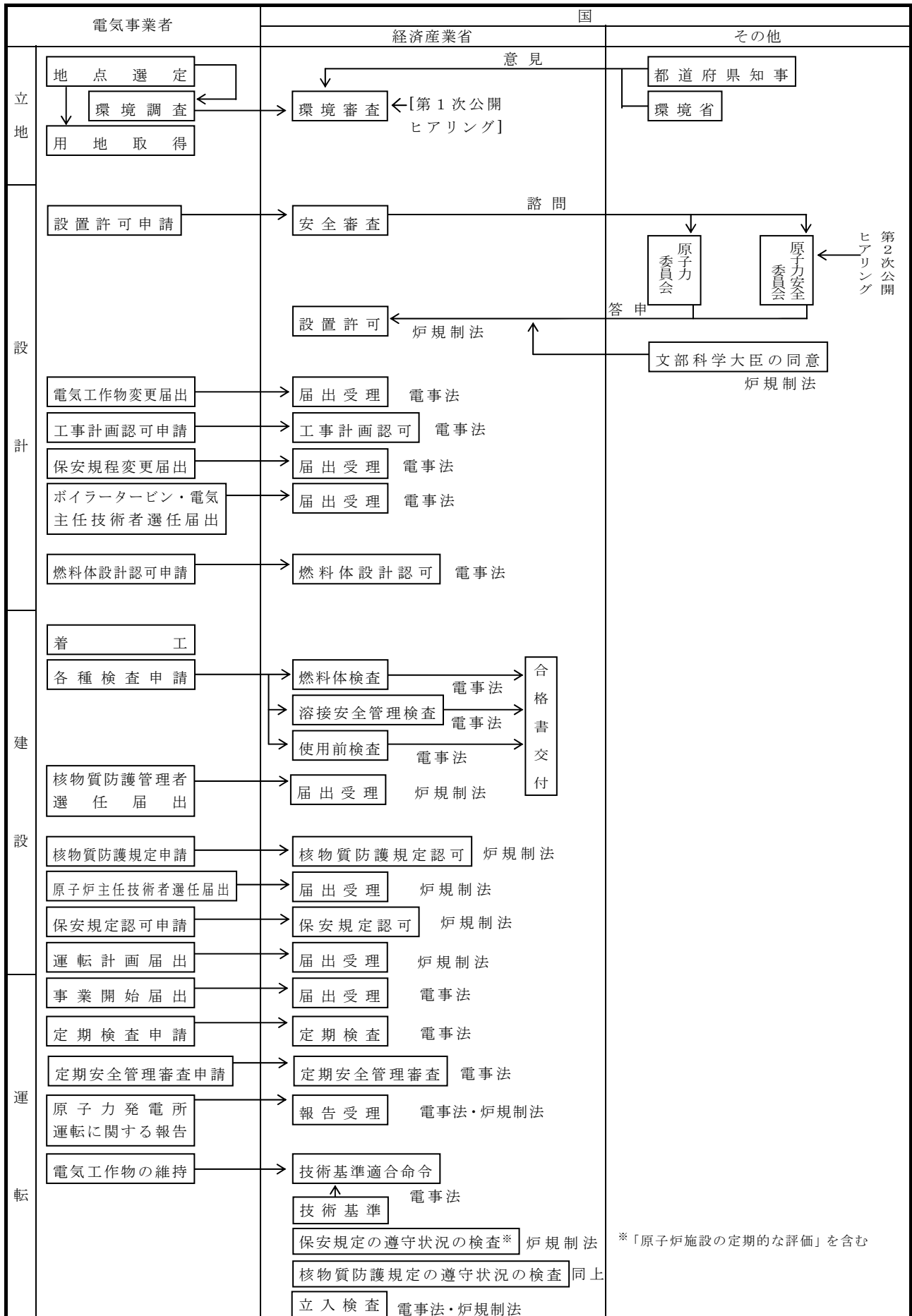
5. 原子炉の廃止措置に伴う措置

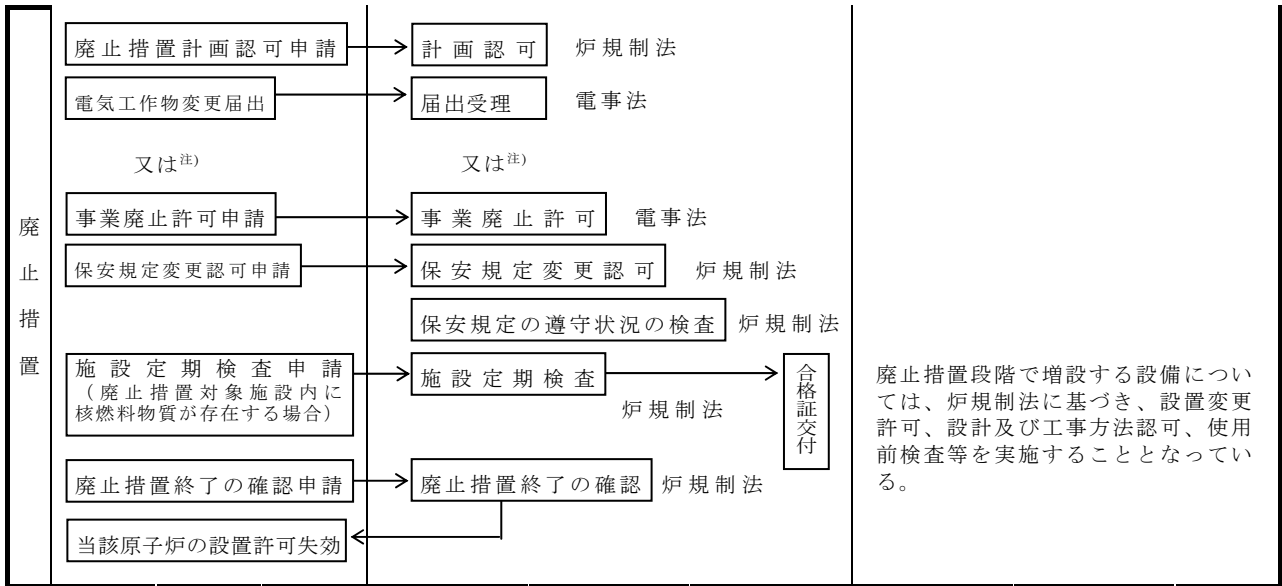
設置者は、原子炉を廃止しようとするときは、原子炉等規制法第43条の3の2に基づき、原子炉施設の解体、その保有する核燃料物質の譲渡し、核燃料物質による汚染の除去、核燃料物質によって汚染された物の廃棄その他の経済産業省令で定める措置（以下「廃止措置」という。）を講じなければならない。また、廃止措置を講じようとするときは、あらかじめ、経済産業省令で定めるところにより、当該廃止措置に関する計画（以下「廃止措置計画」という。）を定め、経済産業大臣の認可を受けなければならない。

なお、設置者は、廃止措置中においても、原子炉等規制法による保安規定の認可、施設定期検査（廃止措置対象施設に核燃料物質が存在する場合）、保安規定の遵守状況検査等の規制を受けることとなっている。また、設備を増設する場合には、設計及び工事の方法の認可、使用前検査等の規制を受けることとなっている。

また、設置者は、廃止措置が終了したときは、その結果が経済産業省令で定める基準に適合していることについて、経済産業大臣の確認を受けなければならない。なお、設置者が廃止措置終了の確認を受けたときは、当該原子炉の設置許可の効力を失う。

図XVII-1-2 実用発電用原子炉の立地から廃止措置終了までの法律上の手続き





注) 一般電気事業者（電力会社）の場合は「電気工作物変更届出」、卸電気業者の場合は「事業廃止許可申請」の手続きを実施することとなっている。

XVII－1－3 製錬、加工、貯蔵及び再処理の事業の安全規制

製錬、加工、貯蔵及び再処理施設の安全規制は、原子炉等規制法に基づき行われる。これらの安全規制の主要な流れを図XVII－1－3に示す。

1. 事業の指定・許可

製錬の事業、加工の事業、貯蔵の事業及び再処理の事業を行おうとする者は、原子炉等規制法に基づき、経済産業大臣の指定又は許可を受けなければならない。

- ・ 製錬の事業（原子炉等規制法第3条 事業の指定）
- ・ 加工の事業（原子炉等規制法第13条 事業の許可）
- ・ 貯蔵の事業（原子炉等規制法第43条の4 事業の許可）
- ・ 再処理の事業（原子炉等規制法第44条 事業の指定等）

事業の指定申請又は許可申請がなされると、経済産業省は当該原子力施設の基本設計が安全上妥当なものであるかどうか等について審査を行う。その後、経済産業大臣は、審査結果について原子力委員会及び原子力安全委員会の意見を求めるため、両委員会に諮問し、両委員会から答申を受けた後、文部大臣に協議した上で事業の指定又は事業の許可を行う。

事業の指定又は事業の許可の基準の概要は次のとおり。

- (1) 使用済燃料貯蔵施設及び再処理施設が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと。
- (2) 製錬の事業の指定、貯蔵の事業の許可又は再処理の事業の指定をすることによって原子力の開発及び利用の計画的な遂行に支障を及ぼすおそれがないこと。
加工の事業の許可をすることによって加工の能力が著しく過大にならないこと。
- (3) 事業を適確に遂行するに足りる技術的能力及び経理的基礎があること。
- (4) 製錬、加工、貯蔵及び再処理施設の位置、構造及び設備が核原料物質又は核燃料物質による災害の防止上支障がないものであること。

2. 設計及び工事の方法の認可

加工、貯蔵及び再処理事業者は、政令で定めるところにより、それぞれの施設の工事に着手する前に、それぞれの施設に関する設計及び工事の方法について経済産業大臣の認可を受けなければならない。

許可の基準は、原子炉等規制法各条に掲げられており、その設計及び工事の方法が次の各号に適合することが求められている。

- (1) 加工の事業(原子炉等規制法第16条の2)
 - ① 第13条第1項若しくは前条第1項の許可を受けたところ又は同条第2項の規定により届け出たところによるものであること。
 - ② 経済産業省令に定める技術上の基準に適合するものであること。
- (2) 貯蔵の事業(原子炉等規制法第43条の8)
 - ① 第43条の4第1項若しくは前条第1項の許可を受けたところ又は同条第2項の規定により届け出たところによるものであること。

- ② 経済産業省令に定める技術上の基準に適合するものであること。
- (3) 再処理の事業(原子炉等規制法第45条)
 - ① 第44条第1項の指定を受けたところ、同条第3項若しくは前条第3項の承認を受けたところ、同条第1項の許可を受けたところ又は同条第2項若しくは第4項の規定により届け出たところによるものであること。
 - ② 経済産業省令に定める技術上の基準に適合するものであること。

3. 製錬、加工、貯蔵及び再処理施設の検査

検査は、製錬、加工、貯蔵及び再処理施設の保安を確保するための重要事項の一つであり、原子炉等規制法においては、使用前検査、溶接検査、施設定期検査、保安規定の遵守状況の検査(保安検査)及び立入検査がある。

(1) 使用前検査

加工、貯蔵及び再処理事業者は、経済産業省令で定めるところにより、それぞれの施設の工事及び性能について経済産業大臣の検査を受け、これに合格した後でなければ、当該施設を使用してはならない。

- ・加工の事業(原子炉等規制法第16条の3)
- ・貯蔵の事業(原子炉等規制法第43条の9)
- ・再処理の事業(原子炉等規制法第46条)

① 検査の合格基準

当該施設が次の各号に適合しているときに合格となる。

- a その工事が2.の認可を受けた設計及び方法に従って行われていること。
- b その性能が経済産業省令で定める技術上の基準に適合するものであること。

② 検査の実施

使用前検査は、経済産業省令に定められている事項について、それぞれ定められたときに行うこととしており、工事に関する事項及び性能に関する事項がある。具体的な事項については、以下のとおりである。

- ・加工の事業(核燃料物質の加工の事業に関する規則第3条の6)
 - a 気密又は水密を要する材料又は部品に関する事項
非破壊試験、機械試験、耐圧試験又は漏えい試験を行うときその他の経済産業大臣が適当と認めるとき。
 - b 加工設備本体 核燃料物質の貯蔵施設又は放射性廃棄物の廃棄施設の組み立てに関する事項
それぞれの施設の主要な部分の寸法の測定ができるとき又は非破壊試験、機械試験、耐圧試験若しくは漏えい試験を行うとき
 - c 建物、放射線管理施設又はその他の加工施設の組立てに関する事項
それぞれの施設が完成したとき
 - d 加工施設の性能に関する事項
加工施設の最大能力で試験運転を行うときその他の経済産業大臣が適当と認めるとき。

- 貯蔵の事業(使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則第8条)
 - a 放射線しゃへい材又は特に気密若しくは水密を要する材料若しくは部品に関する事項
化学分析試験、非破壊試験、機械試験、耐圧試験又は漏えい試験を行うときその他の経済産業大臣が適当と認めるとき。
 - b 使用済燃料貯蔵設備本体、使用済燃料の受入れ施設又は放射性廃棄物の廃棄施設の組立てに関する事項
それぞれの施設の主要な部品の寸法が測定できるとき又は非破壊試験、機械試験、耐圧試験若しくは漏えい試験を行うとき。
 - c 建物、計測制御系統施設、放射線管理施設その他の使用済燃料貯蔵設備の附属施設の組立てに関する事項
それぞれの施設が完成したとき。
 - d 使用済燃料貯蔵施設の性能に関する事項
使用済燃料貯蔵施設が完成したときその他の経済産業大臣が適当と認めるとき。
- 再処理の事業(使用済燃料の再処理の事業に関する規則第6条)
 - a 放射線しゃへい材又は特に気密、水密若しくは耐食を要する材料若しくは部品に関する事項
化学分析試験、非破壊試験、機械試験、耐圧試験又は漏えい試験を行うときその他の経済産業大臣が適当と認めるとき。
 - b 使用済燃料の受入れ施設若しくは貯蔵施設、再処理設備本体、製品貯蔵施設又は放射性廃棄物の廃棄施設の組立てに関する事項
それぞれの施設の主要な部分の寸法の測定ができるとき又は非破壊試験、機械試験、耐圧試験若しくは漏えい試験を行うとき。
 - c 建物、計測制御系施設、放射線管理施設又はその他の再処理施設の組立てに関する事項
それぞれの施設が完成したとき。
 - d 再処理施設の性能に関する事項
再処理施設の最大再処理能力で試験運転を行うときその他の経済産業大臣が適当と認めるとき。

(2) 溶接検査

加工、貯蔵及び再処理事業者は、原子炉等規制法で定めるところにより、それぞれの施設の溶接の方法について経済産業大臣の認可を受け、かつその溶接につき経済産業大臣の検査を受け、これに合格した後でなければ、当該施設を使用してはならない。それぞれの施設の検査の対象、合格基準を以下に示す。

① 溶接検査の対象

- ・加工の事業(原子炉等規制法第16条の4)

核燃料物質の加工の事業に関する規則第3条の8(溶接検査を受ける加工施設)で定めるプルトニウム又はプルトニウム化合物を含む液体状又は気体状の物質を内包する容器又は管、ウラン又はウラン化合物を含む液体状又は気体状の物質を内包する容器又は管、六ふっ化ウランの加熱容器等の加工施設。

- ・貯蔵の事業(原子炉等規制法第43条の10)

使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則第11条(溶接検査を受ける使用済燃料貯蔵施設)で定める容器及び管

- ・再処理の事業(原子炉等規制法第46条の2)

使用済燃料の溶解槽、使用済燃料の再処理の事業に関する規則第7条の2(溶接検査を受ける再処理施設)で定める容器及び管

② 溶接検査の合格基準

その溶接が次の事項に適合しているときは合格とされている。

- a 溶接の方法が経済産業大臣の認可を受けた方法に従って行われていること。
- b 経済産業省令で定める技術上の基準に適合するものであること。

(3) 施設定期検査

施設定期検査は、経済産業省令で定めるところにより、これらの施設のうち政令で定めるものの性能について、経済産業大臣が毎年一回定期(貯蔵の事業については1年以上であって経済産業省令で定める期間ごと)に行う検査を受けることを義務づけているものである。

この検査は、その施設の性能が経済産業省令で定める技術上の基準に適合しているかどうかについて行うものである。

- ・加工の事業(原子炉等規制法第16条の5)
- ・貯蔵の事業(原子炉等規制法第43条の11)
- ・再処理の事業(原子炉等規制法第46条の2の2)

(4) 保安規定の遵守状況の検査

保安規定の認可については、後述のXVII-1-5を参照。

① 保安検査

保安規定の遵守状況の検査(以下「保安検査」という。)は、製錬、加工、貯蔵及び再処理事業者に対し保安規定の遵守状況について経済産業大臣が定期的に行う検査を受けることを義務づけているものである。

- ・製錬の事業(原子炉等規制法第12条第5項)

核原料物質及び核燃料物質の製錬の事業に関する規則第7条の2(保安規定の遵守状況の検査)

- ・加工の事業(原子炉等規制法第22条第5項)

核燃料物質の加工の事業に関する規則第8条の2(保安規定の遵守状況の検査)

- ・貯蔵の事業(原子炉等規制法第43条の20第5項)
使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則第38条(保安規定の遵守状況の検査)
 - ・再処理の事業(原子炉等規制法第50条第5項)
使用済燃料の再処理の事業に関する規則第17条の2(保安規定の遵守状況の検査)
 - a 保安検査の目的
事業者が操業管理、運転管理等における遵守事項を規定した保安規定について、遵守状況の検査を行うことにより、それぞれの事業が適切に実施されることにある。
 - b 保安検査の時期
保安検査は、原子力安全・保安院及び各原子力保安検査官事務所に配置している原子力保安検査官が、経済産業省令の規定により各原子力施設ごとに年4回行うこととなっている。
 - c 保安検査の方法
保安検査は、経済産業省令の規定により以下の方法を適宜組み合わせて実施する。
 - ・事務所又は工場若しくは事業所への立入り
 - ・帳簿、書類、設備、機器その他必要な物件の検査
 - ・従業者その他関係者に対する質問
 - ・核原料物質、核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物その他の必要な試料の提出(試験のために必要な最小限度の量に限る。)をさせること。
- ② 施設の定期的な評価
- 加工及び再処理事業者に、当該施設の定期的な安全評価を義務づけている。
- a 核燃料物質の加工の事業に関する規則(第7条の8の2(加工施設の定期的な安全評価)及び第8条の13(保安規定))
 - b 使用済燃料の再処理の事業に関する規則第16条の2(再処理施設の定期的な安全評価)及び第17条の16(保安規定))
- この評価では、以下が義務づけられている。
- a 当該施設における保安活動の実施の状況の評価を行うこと。
 - b 当該施設に対して実施した保安活動への最新の技術的知見の反映状況を評価すること。
- さらに、加工及び再処理事業者に、その事業を開始した日以降二十年を経過する日までに以下の措置を講じることを義務づけている。
- a 経年変化に関する技術的な評価を行うこと。
 - b 前号の技術的な評価に基づき加工施設の保全のために実施すべき措置に関する十年間の計画を策定すること。

図 XVII-1-3 核燃料施設に係る原子炉等規制法上の手続き

	製錬	加工	貯蔵	再処理
建設 段階	事業指定申請	事業許可申請	事業許可申請	事業指定申請
	経済産業省による安全審査	経済産業省による安全審査	経済産業省による安全審査	経済産業省による安全審査
	原子力委員会・原子力安全委員会への諮問及び答申	原子力委員会・原子力安全委員会への諮問及び答申	原子力委員会・原子力安全委員会への諮問及び答申	原子力委員会・原子力安全委員会（指定のみ）への諮問及び答申
	事業の指定	事業の許可	事業の許可	事業の指定
		設計及び工事の方法の認可	設計及び工事の方法の認可	設計及び工事の方法の認可
		溶接の方法の認可	溶接の方法の認可	溶接の方法の認可
		使用前検査	使用前検査	使用前検査
		溶接検査	溶接検査	溶接検査
	保安規定の認可	保安規定の認可	保安規定の認可	保安規定の認可
		核燃料取扱主任者選任の届出	核燃料取扱主任者選任の届出	核燃料取扱主任者選任の届出
核物質防護規定の認可	核物質防護規定の認可	核物質防護規定の認可	核物質防護規定の認可	
核物質防護管理者選任の届出	核物質防護管理者選任の届出	核物質防護管理者選任の届出	核物質防護管理者選任の届出	
運転 段階	事業開始の届出	事業開始の届出	事業開始の届出	事業開始の届出
				使用計画の届出
		施設定期検査	施設定期検査	施設定期検査
	記録の作成保管	記録の作成保管	記録の作成保管	記録の作成保管
		保安のために必要な措置	保安のために必要な措置	保安のために必要な措置
	放射線管理の状況の報告等	放射線管理の状況の報告等	放射線管理の状況の報告等	放射線管理の状況の報告等
	立入検査	立入検査	立入検査	立入検査
	保安検査	保安検査	保安検査	保安検査
	核物質防護検査	核物質防護検査	核物質防護検査	核物質防護検査
		施設の定期的な評価		施設の定期的な評価

	製錬	加工	貯蔵	再処理
廃止措置段階	廃止措置計画の認可	廃止措置計画の認可	廃止措置計画の認可	廃止措置計画の認可
		施設定期検査 (廃止措置対象施設内に核燃料物質が存在する場合)	施設定期検査 (省令で定める場合)	施設定期検査 (省令で定める場合)
	記録の作成保管	記録の作成保管	記録の作成保管	記録の作成保管
		保安のために必要な措置	保安のために必要な措置	保安のために必要な措置
	放射線管理の状況の報告等	放射線管理の状況の報告等	放射線管理の状況の報告等	放射線管理の状況の報告等
	立入検査	立入検査	立入検査	立入検査
	保安検査	保安検査	保安検査	保安検査
	廃止措置終了の確認	廃止措置終了の確認	廃止措置終了の確認	廃止措置終了の確認
事業指定の失効	事業許可の失効	事業許可の失効	事業指定の失効	

XVII-1-4 廃棄事業の安全規制

廃棄施設（廃棄物埋設施設・廃棄物管理施設）の安全規制は、原子炉等規制法に基づき行われる。これらの安全規制の主要な流れを図XVII-1-4に示す。

1. 廃棄物埋設事業の安全規制

(1) 事業の許可

廃棄の事業を行おうとする者は、原子炉等規制法第51条の2の規定に基づき、経済産業大臣の事業許可を受けなければならない。

事業の許可申請がなされると、経済産業大臣は原子炉等規制法第51条の3に規定する許可の基準に従って安全審査等を実施する。続いて、審査結果について原子力委員会及び原子力安全委員会の意見を求めるため、両委員会に諮問し、両委員会から答申を受けた後、文部科学大臣に協議した上で、事業の許可を行う。

事業の許可の基準は次のとおりである（原子炉等規制法第51条の3）。

- ① 事業の許可をすることによって原子力の開発及び利用の計画的な遂行に支障を及ぼすおそれがないこと。
- ② 事業を適確に遂行するに足りる技術的能力及び経理的基礎があること。
- ③ 廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備が核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による災害の防止上支障がないものであること。

(2) 廃棄物埋設施設に関する検査等

① 廃棄物埋設に関する確認

廃棄物埋設事業者は、原子炉等規制法第51条の6の規定により、廃棄物埋設を行う場合においては、廃棄物埋設施設、埋設しようとする核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物及びこれらに関する保安のための措置が、経済産業省令で定める技術上の基準（注1）に適合することの確認を受けなければならない。

（注1）核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物埋設の事業に関する規則第6条、第8条

② 保安規定の遵守状況検査

保安規定の認可については、後述のXVII-1-5を参照。

保安規定の遵守状況検査（保安検査）は、原子炉等規制法第51条の18第6項の規定に基づき、廃棄物埋設事業者に対し保安規定の遵守状況について経済産業大臣が定期的に行う検査を受けることを義務づけているものである。

a 保安検査の目的

廃棄物埋設事業者が操業管理等における遵守事項を規定した保安規定について、遵守状況の検査を定期的に行うことにより、原子力施設の運用を適正に維持することにある。

b 保安検査の時期

保安検査は、原子力安全・保安院及び各原子力保安検査官事務所に配置している原子力保安検査官が、経済産業省令の規定により各廃棄施設ごとに定期的に年4回行うこととなっている。

c 保安検査の方法

保安検査は、経済産業省令の規定により以下の方法を適宜組み合わせせて実施する。

- ・事務所又は工場若しくは事業所への立入り
- ・帳簿、書類、設備、機器その他必要な物件の検査
- ・従業者その他関係者に対する質問
- ・核原料物質、核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物その他の必要な試料の提出(試験のために必要な最小限度の量に限る。)をさせること。

2. 廃棄物管理事業の安全規制

(1) 事業の許可

廃棄の事業を行おうとする者は、原子炉等規制法第51条の2の規定に基づき、経済産業大臣の事業許可を受けなければならない。

事業の許可申請がなされると、経済産業大臣は原子炉等規制法第51条の3に規定する許可の基準に従って安全審査等を実施する。続いて、審査結果について原子力委員会及び原子力安全委員会の意見を求めるため、両委員会に諮問し、両委員会から答申を受けた後、文部科学大臣に協議した上で、事業の許可を行う。

事業の許可の基準は次のとおりである(原子炉等規制法第51条の3)。

- ① 事業の許可をすることによって原子力の開発及び利用の計画的な遂行に支障を及ぼすおそれがないこと。
- ② 事業を適確に遂行するに足りる技術的能力及び経理的基礎があること。
- ③ 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備が核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による災害の防止上支障がないものであること。

(2) 設計及び工事の方法の認可

廃棄物管理事業者は、政令で定めるところにより特定廃棄物管理施設の工事に着手する前に、当該施設に関する設計及び工事の方法について経済産業大臣の認可を受けなければならない。

認可の基準は、次のとおりである。(原子炉等規制法第51条の7第3項)

- ・設計及び工事の方法が、事業許可時に経済産業大臣の許可を受けたところによるものであること。
- ・経済産業省令で定める技術上の基準(注2)に適合するものであること。

(注2) 特定廃棄物管理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則

(3) 廃棄物管理施設の検査

検査は、施設の保安を確保するための重要事項の一つであり、原子炉等規制法においては、使用前検査、溶接検査、施設定期検査、保安規定の遵守状況の検査(保安検査)及び立入検査がある。

① 使用前検査

廃棄物管理事業者は、原子炉等規制法第51条の8の規定により、特定廃棄物管理施設の工事及び性能について経済産業大臣の検査を受け、これに合格した後でなければ特定廃棄物管理施設を使用してはならない。

使用前検査の合格基準は以下のとおりである。(原子炉等規制法第51条の8第2項)

- ・その工事が経済産業大臣の認可を受けた設計及び方法に従って行われていること。
- ・その性能が経済産業省令で定める技術上の基準(注3)に適合するものであること。

(注3) 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則第9条

② 溶接の方法の認可及び溶接検査

廃棄物管理事業者は、原子炉等規制法第51条の9の規定により、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃液槽等の特定廃棄物管理施設であって溶接をするものについては、その溶接の方法について経済産業大臣の認可を受け、かつその溶接につき経済産業大臣の検査を受け、これに合格した後でなければ、その施設を使用してはならない。

溶接検査の合格基準は以下のとおりである。(原子炉等規制法第51条の9)

- ・溶接の方法が経済産業大臣の認可を受けた方法に従って行われていること。
- ・経済産業省令で定める技術上の基準(注4)に適合するものであること。

(注4) 加工施設、再処理施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準に関する規則

③ 施設定期検査

廃棄物管理事業者は、原子炉等規制法第51条の10の規定により、特定廃棄物管理施設のうち政令で定めるもの(廃棄物受入れ施設、廃棄物管理設備本体、計測制御系統施設、放射線管理施設等)の性能について、経済産業大臣が毎年1回定期に行う検査を義務づけている。

施設定期検査は、その性能が経済産業省令で定める技術上の基準(注5)に適合しているかどうかについて行うものである。

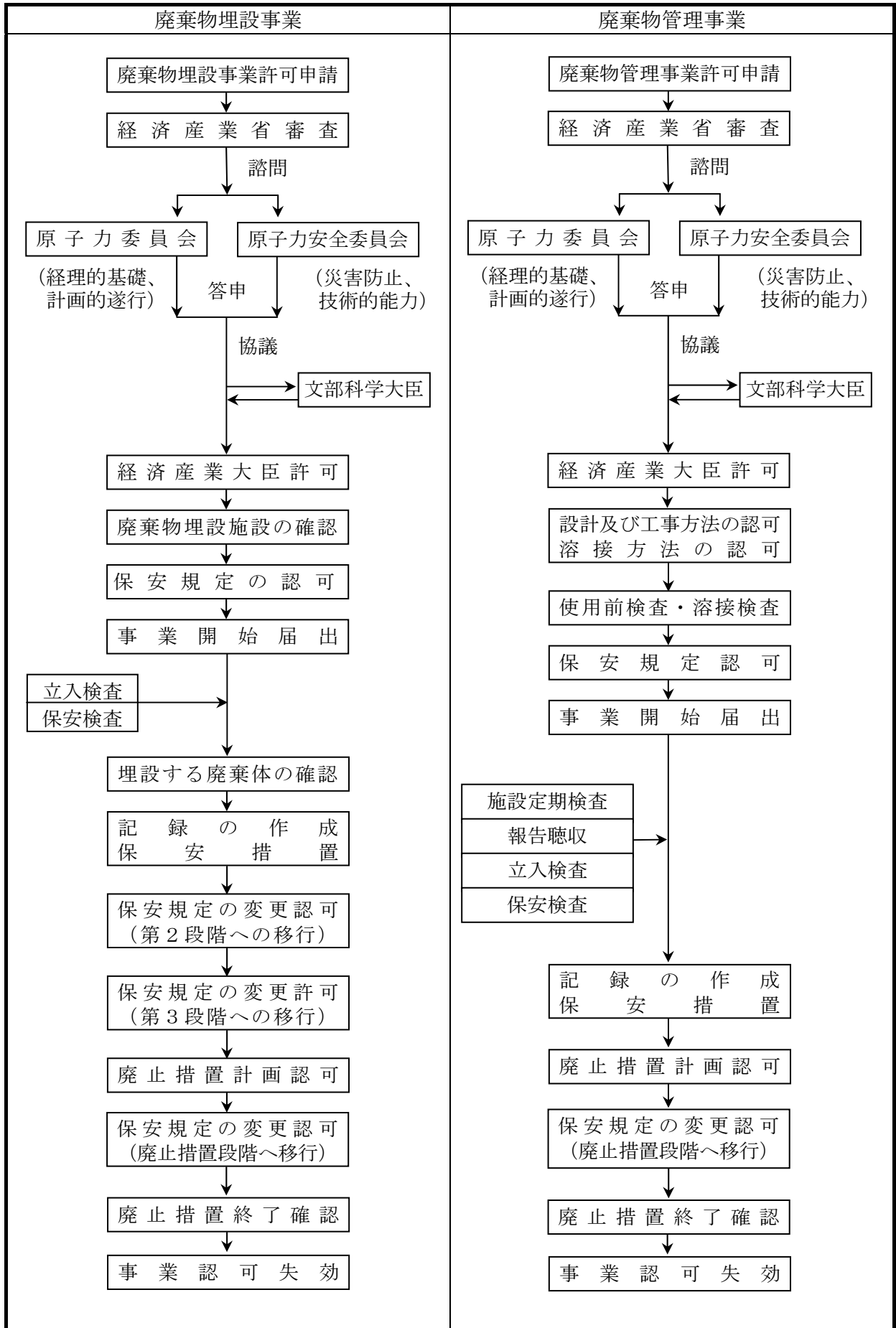
(注5) 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則第22条

④ 保安規定の認可及び保安規定の遵守状況

保安規定の認可については、後述のXVII-1-5を参照。

保安規定の遵守状況検査(保安検査)は、廃棄物埋設事業者に対して実施するものと同様であり、前述1.(2)②を参照。

図 XVII-1-4 廃棄施設に係る原子炉等規制法上の手続き



XVII-1-5 運転管理監督等

1. 保安規定

我が国の原子力施設の安全対策は、技術基準や安全審査、検査といったハード面から行われているだけでなく、原子炉等規制法の規定に基づき設置者等が経済産業大臣の認可を受けて定めた保安規定によるソフト面についても安全対策が行われている。

この保安規定に定める事項については、以下の規則により定められている。

(1) 製錬の事業（原子炉等規制法第12条）

核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則第7条（保安規定）

(2) 加工の事業（原子炉等規制法第22条）

核燃料物質の加工の事業に関する規則第8条（保安規定）

(3) 発電用原子炉設置者（原子炉等規制法第37条）

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第16条（保安規定）

研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則第36条（保安規定）

(4) 貯蔵の事業（原子炉等規制法第43条の20）

使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則第37条（保安規定）

(5) 再処理の事業（原子炉等規制法第50条）

使用済燃料の再処理の事業に関する規則第17条（保安規定）

(6) 廃棄の事業（原子炉等規制法第51条の18）

核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物埋設の事業に関する規則第20条（保安規定）

核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則第34条（保安規定）

一般的に、保安規定には次の事項について規定されている。

一 原子力施設の運転、操作及び管理を行う者の職務及び組織に関すること。

二 原子力施設の運転、操作及び管理を行う者に対する保安教育に関することであって次に掲げるもの。

イ 保安教育の実施方針（実施計画の策定を含む。）に関すること。

ロ 保安教育の内容に関することであって次に掲げるもの。

1) 関係法令及び保安規定に関すること。

2) 原子力施設の構造、性能、運転及び操作に関すること。

3) 放射線管理に関すること。

4) 核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物の取扱いに関すること。

5) 非常の場合に採るべき処置に関すること。

ハ その他原子力施設に係る保安教育に関し必要な事項。

三 保安上特に管理を必要とする設備の操作に関すること。

四 原子力施設の運転の安全審査に関すること。

- 五 管理区域、保全区域及び周辺監視区域の設定並びにこれらの区域に係る立入制限等に関すること。
- 六 排気監視設備、排水監視設備及び海洋放出監視設備に関すること。
- 七 線量、線量当量、放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度の監視並びに汚染の除去に関すること。
- 八 放射線測定器の管理及び放射線の測定の方法に関すること。
- 九 原子力施設の巡視及び点検並びにこれらに伴う処置に関すること。
- 十 原子力施設の施設定期自主検査に関すること。
- 十一 核燃料物質の受払い、受渡し、運搬及び貯蔵その他の取扱いに関すること。
- 十二 放射性廃棄物の廃棄に関すること。
- 十三 非常の場合に採るべき処置に関すること。
- 十四 原子力施設に係る保安（保安規定の遵守状況を含む。）に関する記録に関すること。
- 十五 原子力施設の保安管理に関すること（次号に掲げるものを除く。）
- 十六 原子力施設の定期的な評価に関すること。
- 十七 原子力施設の品質保証に関すること。
- 十八 その他原子力施設に係る保安に関し必要な事項。

平成 11 年 9 月のウラン加工工場臨界事故から得られた安全対策上の教訓を踏まえ、より一層の安全性の向上を図るため、平成 11 年 12 月に原子炉等規制法の一部を改正し、保安管理体制の見直し等を行い、以下のような点について諸施策を実施することとなった。

① 保安検査制度の導入

平成 11 年 9 月のウラン加工工場臨界事故は、法令で許可された作業手順を組織ぐるみで無視したことが原因となったことに鑑み、平成 11 年 12 月の法律改正において、原子炉設置者等が保安管理における遵守状況を規定した保安規定について、それまで遵守義務付けを課すのみであったのを改め、遵守状況の検査を定期的に行うこととした。当該検査は、年に 4 回、物件検査、立入り、関係者への質問、試料提出の検査方法を適宜組み合わせて行うこととしている。

② 保安規定の見直し

平成 11 年 12 月の法改正では、保安規定において保安教育についての規定を盛り込むことが明記され、その遵守状況を確認するための保安検査制度が導入された。これを契機に同規則の記載内容について抜本的な見直し及び内容の充実が図られている。

特に、保安教育については、事業者が従業員に対して行うべき保安教育を保安教育実施計画として定め、それに基づき実施することや、請負会社の従業員に対する保安教育を受けていることの確認を行うことを記載することとした。

また、実用発電用原子炉の場合、運転方法に関する記載については米国原子力規制委員会（NRC）の技術規定（テクスペック）を参考に、①通常の運転制限条件、②その状況を確認する頻度、③条件逸脱時の措置及び所要時間等を

明確かつ詳細に記載することとした。

また、平成 14 年 8 月に東京電力の原子力発電所における自主点検作業記録に係る不正等の公表が行われ、その後、その再発防止策を検討する目的で設置された総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会原子力安全規制法制検討小委員会において具体的な再発防止策が示された。

これらを踏まえ平成 15 年 10 月より、さらに充実した質の高い原子力の安全規制が始まり法律改正において、保安活動において適切な品質保証体制や保守管理活動の確立について保安規定に記載され、国は、保安検査によってそれらの実施状況を確認することとした。品質保証体制の確立については、事業者自らの保安活動を確認することが可能となること、事業者が品質保証に関する説明責任を果たすことにより、国民の理解を得ることが可能となることを目的として又、保守管理活動の確立については、原子力発電設備が保有すべき性能や機能、安全水準等が維持されるよう、安全上の機能・重要度に応じた適切な保守管理を実施することを目的として記載することとした。

2. 原子炉主任技術者、核燃料取扱主任者等

原子炉等規制法に基づき、原子炉設置者等は原子力施設の運転、操作等に関して保安の監督を行わせるため、経済産業大臣及び文部科学大臣の行う原子炉主任技術者試験又は経済産業大臣の行う核燃料取扱主任者試験に合格した者の中から原子力施設に応じて原子炉主任技術者、核燃料取扱主任者等を選任することが義務づけられている。これらの有資格者は、原子力施設に関する深い知識と理解を有する者であり、職員に必要な指示等を行えることとなっている。

それぞれの原子力施設に対し、選任を義務づけられている資格者は次のとおりとなっている。

- (1) 加工施設 核燃料取扱主任者（原子炉等規制法第 22 条の 2 の 2）
- (2) 発電用原子炉施設 原子炉主任技術者（原子炉等規制法第 40 条）
- (3) 貯蔵施設 使用済燃料取扱主任者（原子炉等規制法第 43 条の 2 の 2 の規定により核燃料取扱主任者免状を有している者から選任）
- (4) 再処理施設 核燃料取扱主任者（原子炉等規制法第 50 条の 3）
- (5) 廃棄施設 廃棄物取扱主任者（原子炉等規制法第 51 条の 20 の規定により核燃料取扱主任者免状又は原子炉主任技術者免状を有している者から選任）

3. その他

(1) 保障措置

核物質の核兵器や不明目的への転用がなされていないことを確認するため、原子炉等規制法により、核施設ごとに核物質の計量管理制度を設けることを義務づけ、施設外との受払い量、施設内の在庫量を計量し記録し、国に対し報告することを義務づけている。また、同法は、これらの報告が実際に核物質の変動を正しく表しているかどうかを検認するため、国の査察官が施設に立入り、施設の記録や使用されている核物質等を調べ、必要な場合は封じ込め及び監視機器の適用

及び核物質を収去することができる旨規定している。

(2) 核物質防護

核物質の不法移転及び妨害破壊行為の観点から、核物質防護に関する規制を実施している。

- ① 設置者は、取り扱う核物質の種類及び量に応じ、核物質防護のための措置を講じること。
- ② 設置者は、核物質防護規定を定め、核物質の取扱いを開始する前に経済産業大臣の認可を受けること。また、核物質防護規程の遵守状況について、経済産業大臣による検査を毎年1回受けること。
- ③ 設置者は、核物質防護に関する業務を統一的に管理させるため、事業所ごとに一定の用件を備えた核物質防護管理者を選任すること。

(3) 事業所外廃棄に関する規制

原子炉設置者等が放射性廃棄物を事業所外に廃棄する場合においては、原子炉等規制法第58条の2第1項の規定により、経済産業省令で定めるところにより保安のために必要な措置を講じなければならない。(注6)さらに、輸入廃棄物を廃棄施設に廃棄する場合には、原子炉等規制法第58条の2第2項の規定により、保安のために必要な措置が経済産業省令の規定に適合することについて、経済産業大臣の確認を受けなければならない。

(注6) 核燃料物質等の工場又は事業所の外における廃棄に関する規則第2条において、放射線障害を防止する効果をもった廃棄施設に廃棄すること等及び輸入廃棄物の基準が定められている。

(4) 核燃料物質等の事業所外運搬に関する規制

原子力事業者等が工場又は事業所の外において核燃料物質等の運搬を行う場合には、陸上輸送にあつては原子炉等規制法の、海上輸送にあつては船舶安全法の規制を受ける。陸上輸送の場合には、原子炉等規制法第59条の2第1項の規定により、主務省令で定める技術上の基準に従って保安のために必要な措置を講じなければならない。具体的には運搬物(収納物と輸送容器)と運搬方法(積載方法、積載限度等)とが技術基準に適合しなければならない。

さらに、同条第2項の規定により、災害防止及び特定核燃料物質の防護のため特に必要があるとして政令で定める場合(ウラン燃料等の核分裂性輸送物、使用済燃料、高レベル廃棄物等)には、運搬物及び運搬方法の技術基準適合性について、輸送の都度、それぞれ主務大臣の確認を受けなければならない。

運搬に使用する輸送容器については、同条第3項の規定により予め承認を受けること(容器承認)ができ、さらに容器の設計については容器承認に先立ち承認を得ておくことができる。

陸上輸送と海上輸送とが一貫して行われる場合には、原子炉等規制法に基づく運搬物確認が行われた場合、船舶安全法の確認を受けたものとみなすことと規定されている(危険物船舶運送及び貯蔵規則第91条の9第7項)。

なお、運搬に際しては、他に輸送経路等の届出(都道府県公安委員会)及び責任移転の取決めの確認(文部科学省)の規制がある。

経済産業省が所管しているのは、表に概要を示すとおり安全規制のうち運搬物に関する規制である。

	項目	対象事業者	所管官庁	主務省令
陸上輸送 (概要)	運搬物	発電用原子炉設置者、加工事業者、再処理事業者、廃棄事業者等	経済産業省	核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則
		使用者等 (研究所、研究炉等)	文部科学省	
	運搬方法	車両による運搬	国土交通省	核燃料物質等車両運搬規則
海上輸送	運搬物	全ての事業者	国土交通省	船舶安全法に基づく危険物船舶運送及び貯蔵規則
	運搬方法			

XVII－2 原子力保安検査官事務所の概要

1. 原子力保安検査官事務所について

昭和 54 年 3 月の米国スリー・マイル・アイランド原子力発電所事故を契機として、運転管理専門官制度が発足した。さらに、平成 11 年 9 月に発生した(株)ジェー・シー・オーのウラン加工施設における我が国初の臨界事故を教訓として、原子力発電所についても安全確保に万全を期すため、同年 12 月に原子炉等規制法（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規則に関する法律）の一部が改正（平成 12 年 7 月施行）されるとともに、平成 12 年 4 月、運転管理専門官制度に代わって原子力保安検査官制度が発足した。

また、我が国における原子力防災対策の抜本的な強化を図るため、同時に、原子力災害対策特別措置法が制定（平成 12 年 6 月施行）され、同法に基づき原子力防災専門官制度が発足した。

平成 13 年 1 月の省庁再編により経済産業省に原子力安全・保安院が設置され、これまで科学技術庁が実施していた、発電用燃料の製造、使用済燃料の再処理、放射性廃棄物の処分等の核燃料サイクルや発電用研究開発段階炉に関する原子力安全行政を原子力安全・保安院に一元化した。

これらを受け、原子力施設所在地に配置した原子力保安検査官事務所に、原子力保安検査官及び原子力防災専門官を常駐させ、原子力施設の安全規制や防災対策に万全を期すこととしている。

2. 原子力保安検査官事務所の体制

平成 23 年 8 月 10 日現在、原子力施設所在地 21 ヶ所に原子力保安検査官事務所が配置されており、所要の研修を受けた原子力保安検査官及び原子力防災専門官 116 名が常駐している。

なお、原子力保安検査官は 116 名であり、そのうち 21 名が統括原子力保安検査官として、各原子力保安検査官事務所を統括している。

また、原子力防災専門官は 54 名で、原子力保安検査官との併任者 33 名、専任者 21 名で構成されている。

なお、原子力施設が運転中にある場合は、原子力保安検査官事務所では、休日においても交代制で 1 名が勤務することとしている。

3. 原子力保安検査官事務所における具体的業務

(1) 原子力保安検査官の業務

- ① 保安規定の遵守状況の検査及び運転管理状況の調査
 - ・原子炉等規制法に基づく保安検査の実施（年 4 回）
 - ・運転管理状況についての聴取及び記録の確認
 - ・原子力施設の巡視
 - ・原子力事業者が行う定期自主検査等への立会い
- ② トラブル発生時の対応
 - ・トラブル等の発生についての通報を受けた時は、原子力安全・保安院に直ちに連絡するとともに、原子力安全・保安院と連携し、現場確認、原因調査及び再発防止対策の確認等を実施
- ③ 原子力事業者に対する運転管理に関する指導等

(2) 原子力防災専門官の業務

① 平常時業務

- ・原子力事業者について、事業者防災業務計画等に関する指導及び助言、防災資機材の設置・維持・点検状況の確認等
- ・地方公共団体について、地域防災計画に対する助言等
- ・オフサイトセンターの機器・設備の維持管理
- ・原子力防災訓練の企画調整及び実施
- ・原子力防災対策についての地元への理解促進活動等

② 緊急事態発生時の業務

- ・発災現場の状況等の把握
- ・オフサイトセンターの立ち上げ
- ・事業者や関係機関の対応状況等に関する情報の集約
- ・地元自治体等への説明・助言等

③ 原子力災害事後対策等

表XVII-2-1 原子力保安検査官事務所一覧

事務所の名称	所在地	担当する原子力施設
泊原子力保安検査官事務所 六ヶ所原子力保安検査官事務所	北海道共和町 青森県六ヶ所村	北海道電力(株)泊発電所 日本原燃(株) ウラン濃縮工場、再処理工場、 低レベル放射性廃棄物埋設センター、 高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター
東通原子力保安検査官事務所	青森県東通村	東北電力(株)東通原子力発電所
女川原子力保安検査官事務所	宮城県女川町	東北電力(株)女川原子力発電所
福島第一原子力保安検査官事務所	福島県大熊町※	東京電力(株)福島第一原子力発電所
福島第二原子力保安検査官事務所	福島県大熊町※	東京電力(株)福島第二原子力発電所 ※現在は福島県庁に移転
柏崎刈羽原子力保安検査官事務所	新潟県柏崎市	東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所
東海・大洗原子力保安検査官事務所	茨城県東海村	日本原子力発電(株)東海発電所 日本原子力発電(株)東海第二発電所 三菱原子燃料(株) 原子燃料工業(株)東海事業所 独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 核燃料サイクル工 学研究所 東海研究開発センター 原子力科学研究所 大洗研究開発センター
横須賀原子力保安検査官事務所	神奈川県 横須賀市	(株)グローバル・ニュークリア・ フュエル・ジャパン
浜岡原子力保安検査官事務所	静岡県御前崎市	中部電力(株)浜岡原子力発電所
志賀原子力保安検査官事務所	石川県志賀町	北陸電力(株)志賀原子力発電所
敦賀原子力保安検査官事務所	福井県敦賀市	日本原子力発電(株)敦賀発電所 独立行政法人日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター 高速増殖炉研究開発センター
美浜原子力保安検査官事務所	福井県美浜町	関西電力(株)美浜発電所
大飯原子力保安検査官事務所	福井県おおい町	関西電力(株)大飯発電所
高浜原子力保安検査官事務所	福井県高浜町	関西電力(株)高浜発電所
熊取原子力保安検査官事務所	大阪府熊取町	原子燃料工業(株)熊取事業所
上齋原原子力保安検査官事務所	岡山県鏡野町	独立行政法人日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター
島根原子力保安検査官事務所	島根県松江市	中国電力(株)島根原子力発電所
伊方原子力保安検査官事務所	愛媛県伊方町	四国電力(株)伊方発電所
玄海原子力保安検査官事務所	佐賀県唐津市	九州電力(株)玄海原子力発電所
川内原子力保安検査官事務所	鹿児島県 薩摩川内市	九州電力(株)川内原子力発電所

故障・トラブル時の通報連絡

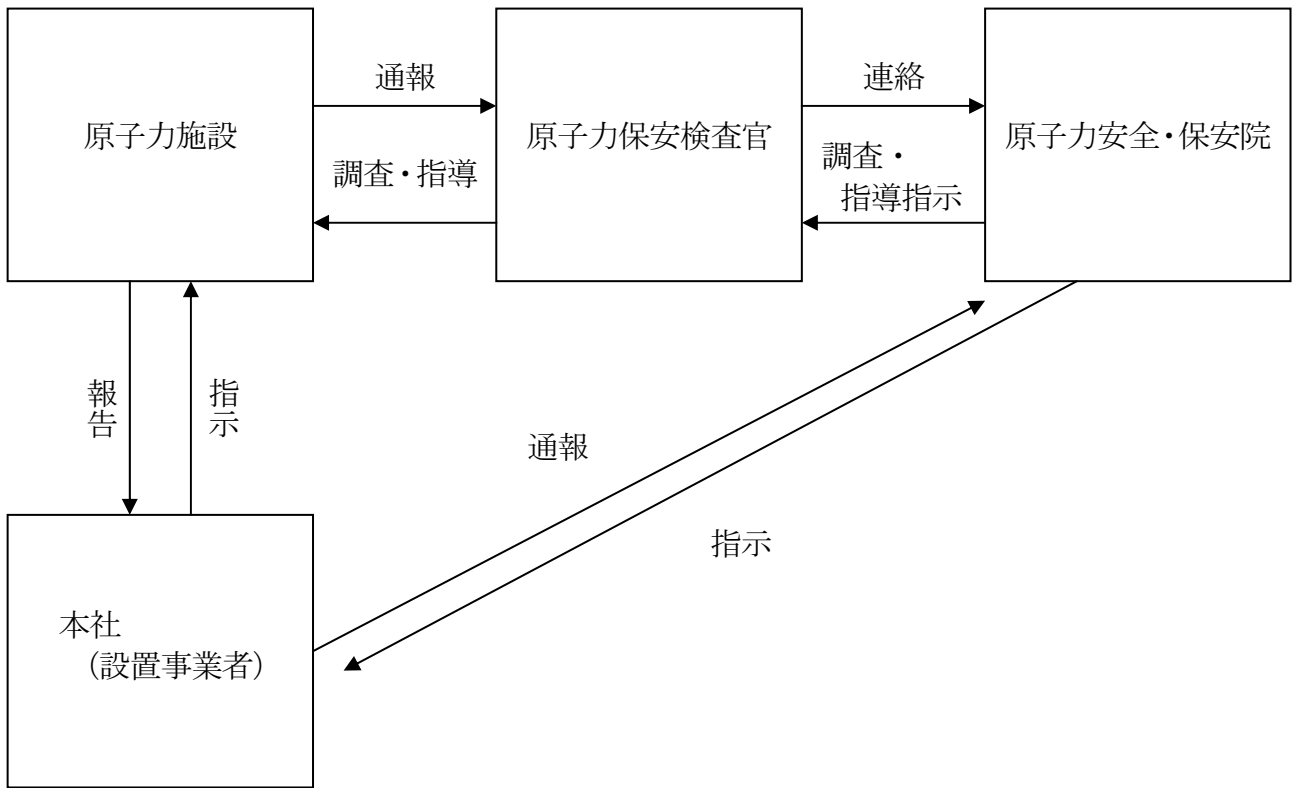
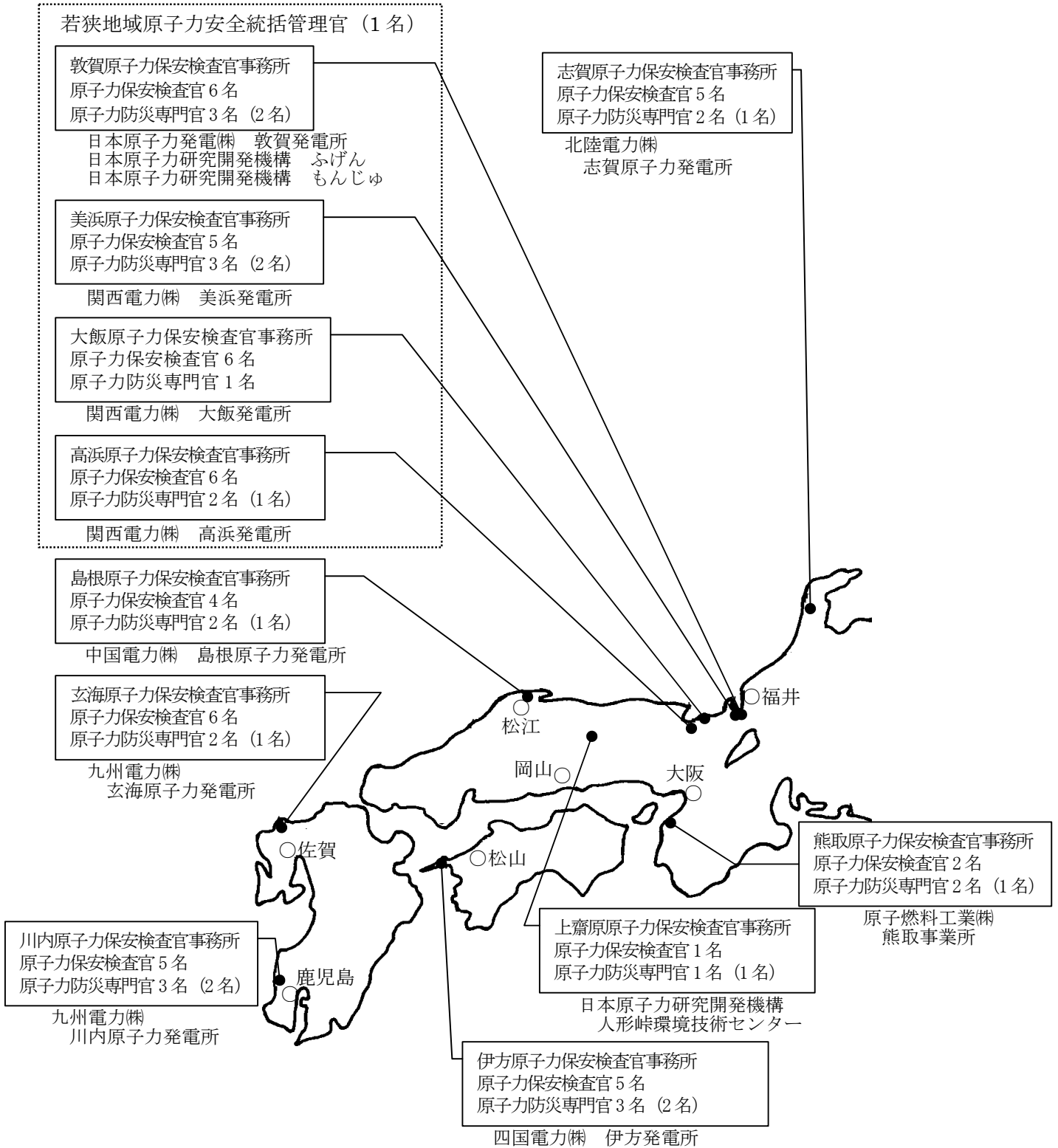


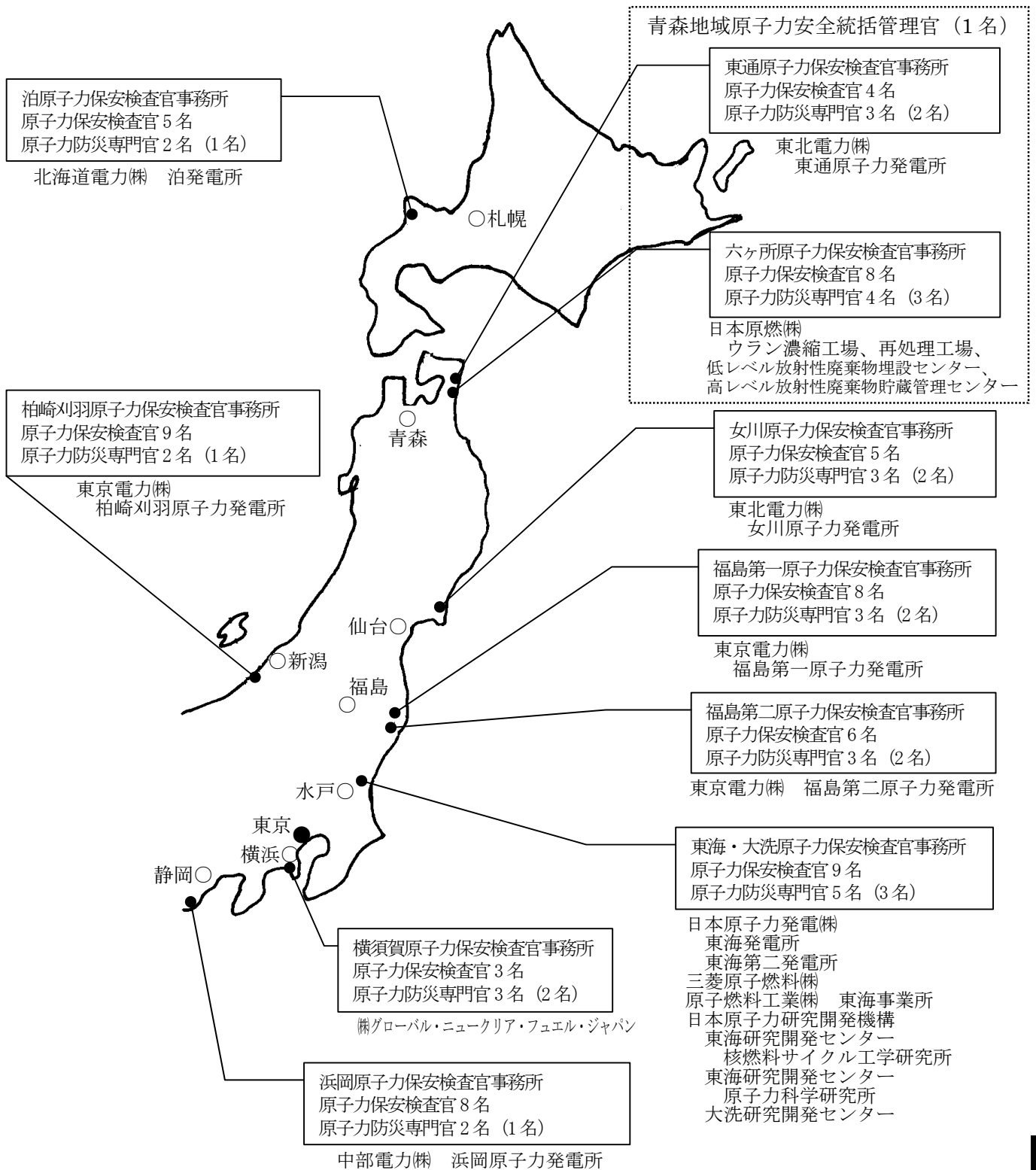
図 XVII-2-1 原子力保安検査官・原子力防災専門官配置状況

原子力保安検査官・原子力防災専門官 116名	
原子力保安検査官	116名 (統括原子力保安検査官 21名を含む。)
原子力防災専門官	54名 (原子力保安検査官との併任 33名を含む。)
原子力保安検査官事務所	21ヶ所



注：原子力防災専門官の（ ）内は併任の原子力防災専門官を内数で示す。

平成 23 年 8 月 10 日現在



XVII－3 原子力防災

1. 原子力の防災体系概説

原子力防災の基本はこれまで災害対策基本法に基づき、平成9年6月に修正された「防災基本計画原子力災害対策編」に示されていたが、平成11年9月30日に茨城県東海村で発生したウラン加工施設における臨界事故の教訓を踏まえ、「原子力災害対策特別措置法」が同年12月17日に制定され、平成12年6月に施行された。これにより原子力発電所を含めた新たな原子力防災対策の法整備が行われた。

2. 原子力災害対策特別措置法について

原子力災害対策特別措置法は、原子力発電所のみならず、加工施設、貯蔵施設等も対象として、特定の事象が発生した場合の通報を行うなどの原子力事業者の責務の明確化、国と地方公共団体との連携等の強化、緊急時等における対策本部の設置等が定められており、原子力防災の礎となっている。

(別紙1)

3. 緊急事態への対応等

原子力事業所で緊急事態が発生すると、原子力事業所は、直ちに国や立地自治体等に通報を行うとともに、その原因の究明、拡大の防止に努める。原子力災害対策特別措置法では、緊急事態より前の段階の特定事象についても主務大臣に報告することとしたほか、緊急時においては、通報を受けた主務大臣は速やかに内閣総理大臣に報告を行い、報告を受けた内閣総理大臣は原子力緊急事態宣言を発出し、内閣総理大臣が本部長となる原子力災害対策本部を設置することとされている。

一方、原子力事業所ごとに指定された緊急事態応急対策拠点施設（オフサイトセンター）においては、国、地方自治体、事業者等の関係者が一堂に会し、情報の共有化及び実施する対策について有機的な連携を行うため、原子力災害合同対策協議会が設置され、主務省庁副大臣を現地災害対策本部長として、緊急事態応急対策を実施することとされている。

(別紙2、3)

原子力災害対策特別措置法について(概要)

平成11年9月に発生した(株)ジェー・シー・オーのウラン加工施設における我が国初の臨界事故対応の教訓として、我が国における原子力災害に対する法整備が必要とされ、平成11年12月に「原子力災害対策特別措置法」が成立し、平成12年6月16日に施行された。(参考1)

これに伴う、経済産業省の主要な取り組みは以下のとおり。

1. 原子力災害対策特別措置法の骨子

①迅速な初期動作

- ・原子力事業者の異常事態の通報義務
- ・原子力緊急事態に、直ちに内閣総理大臣を長とする「原子力災害対策本部」の設置(副本部長:経済産業大臣)

②国と地方公共団体との有機的な連携

- ・現地に「原子力災害現地対策本部」を設置
- ・国と自治体の現地対策についての連携を高めるための「原子力災害合同対策協議会」を緊急事態応急対策拠点施設(オフサイトセンター)に組織
- ・現地での原子力防災訓練の実施

③国の緊急連絡対応体制の強化

- ・法に位置づけられた原子力防災専門官を現地に常駐
- ・経済産業大臣によるオフサイトセンターの指定
- ・原子力緊急時において各種対応機能の迅速な現場投入

④原子力事業者の責務の明確化

- ・原子力事業者防災業務計画の策定・届出義務
- ・事業所への原子力防災管理者の配置義務

2. 原子力防災専門官の業務と配置

原子力防災専門官を原子力事業所所在地域に配置し、以下の業務を行わせることとした。

① 平常時業務

- ・原子力事業者について、事業者防災業務計画等に関する指導及び助言、防災資機材の設置・維持・点検状況の確認等
- ・地方公共団体について、地域防災計画に対する助言等
- ・オフサイトセンターの機器・設備の維持管理
- ・原子力防災訓練の企画調整及び実施
- ・原子力防災対策についての地元への理解促進活動等

② 緊急事態発生時の業務

- ・発災現場の状況等の把握
- ・オフサイトセンターの立ち上げ
- ・事業者や関係機関の対応状況等に関する情報の集約
- ・地元自治体等への説明・助言等

③ 原子力災害事後対策等

3. オフサイトセンターの指定

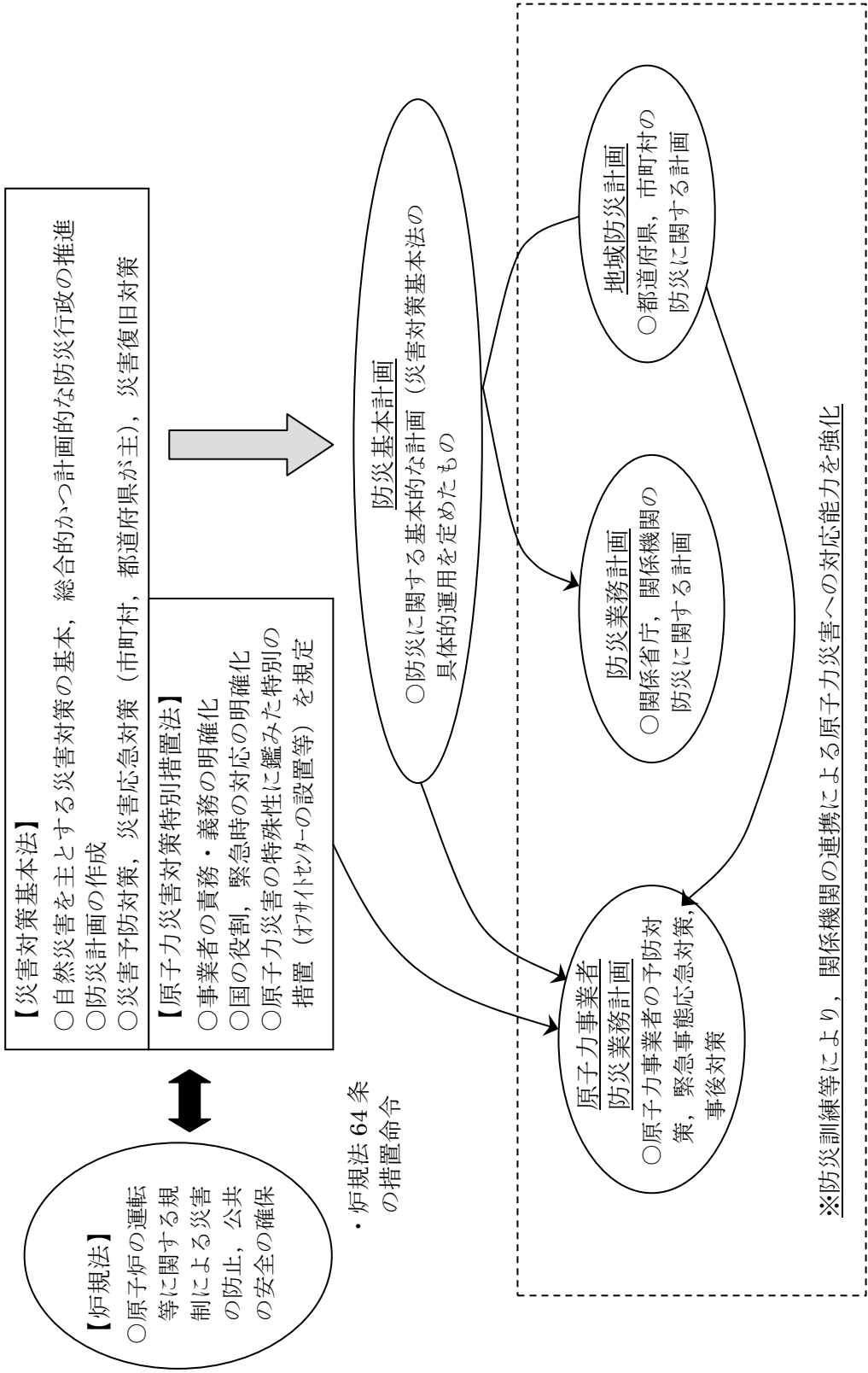
平成 14 年 3 月 29 日までに、原子力事業所ごとに、全国 19 ヶ所のオフサイトセンターが指定され、平成 16 年 10 月 22 日に新たに東通オフサイトセンターが指定され、現在は計 20 ヶ所が指定されている。なお、その他に、文部科学省で指定したオフサイトセンターが 2 ヶ所ある。(参考 2)

4. 原子力防災訓練

本法施行後は、同法に基づき、国、地方自治体、事業者等による原子力総合防災訓練を毎年実施することとしている。

なお、平成 22 年度は、平成 22 年 10 月 20・21 日に中部電力株式会社浜岡原子力発電所における緊急事態を想定して静岡県で実施された。

原子力防災関係法令の概要



(参考 1)

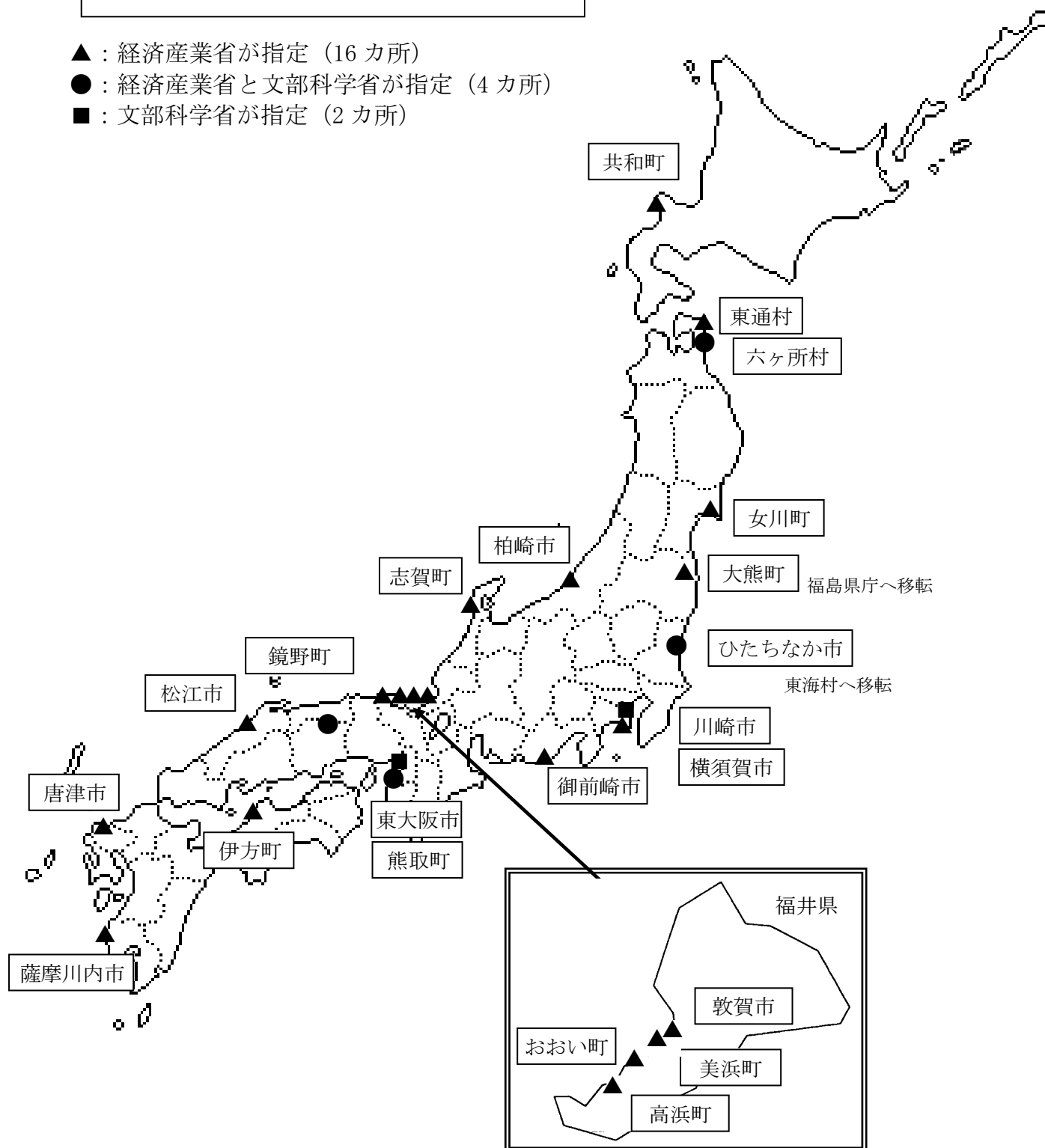
緊急事態応急対策拠点施設

所在道府県	オフサイトセンター名称	所在地	対象原子力事業所
北海道	北海道原子力防災センター	北海道岩内郡共和町宮丘 261-1	北海道電力(株)泊発電所
青森県	六ヶ所オフサイトセンター※1	青森県上北郡六ヶ所村大字尾鮫字野附 1-67	日本原燃(株)再処理事業所 日本原燃(株)濃縮・埋設事業所 核物質管理センター六ヶ所保障措置センター
	東通村防災センター	青森県下北郡東通村大字砂子又字沢内 5-35	東北電力(株)東通原子力発電所
宮城県	宮城県原子力防災対策センター	宮城県牡鹿郡女川町女川浜宇伊勢 12-1	東北電力(株)女川原子力発電所
福島県	福島県原子力災害対策センター※	福島県双葉郡大熊町大字下野上字大野 476-3 ※現在は福島県庁に移転	東京電力(株)福島第一原子力発電所
			東京電力(株)福島第二原子力発電所
新潟県	新潟県柏崎刈羽原子力防災センター	新潟県柏崎市三和町 5-48	東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所
茨城県	茨城県原子力オフサイトセンター※1	茨城県ひたちなか市西十三奉行 11601-12 移転先(平成23年6月1日～) 茨城県那珂郡東海村大字白方162番地1 いばらき量子ビーム研究センター4階	日本原子力発電(株)東海発電所
			日本原子力発電(株)東海第二発電所
			日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター原子力科学研究所
			日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所
			日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター
			三菱原子燃料(株)
			ニュークリア・デベロップメント(株)
			東京大学大学院工学系研究科原子力専攻
			核物質管理センター東海保障措置センター
			原子燃料工業(株)東海事業所
			日本核燃料開発(株)
神奈川県	神奈川県川崎オフサイトセンター※2	神奈川県川崎市川崎区日ノ出町 1-1-5	(株)東芝 原子力技術研究所
	神奈川県横須賀オフサイトセンター	神奈川県横須賀市日の出町 1-4-7	(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン
静岡県	静岡県浜岡原子力防災センター	静岡県御前崎市池新田 5215-1	中部電力(株)浜岡原子力発電所
石川県	石川県志賀オフサイトセンター	石川県羽咋郡志賀町安部屋亥 34-1	北陸電力(株)志賀原子力発電所
福井県	福井県敦賀原子力防災センター	福井県敦賀市金山 99-11-47	日本原子力発電(株)敦賀発電所
			日本原子力研究開発機構 高速増殖炉研究開発センター
			日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター
	福井県美浜原子力防災センター	福井県三方郡美浜町佐田 64号毛ノ鼻 1-6	関西電力(株)美浜発電所
	福井県大飯原子力防災センター	福井県大飯郡おおい町成和 1-1-1	関西電力(株)大飯発電所
福井県高浜原子力防災センター	福井県大飯郡高浜町菌部 35-14	関西電力(株)高浜発電所	
大阪府	大阪府東大阪オフサイトセンター※2	大阪府東大阪市新上小阪 1-3	近畿大学原子力研究所
	大阪府熊取オフサイトセンター※1	大阪府泉南郡熊取町朝代西 2-1010-1	京都大学原子炉実験所 原子燃料工業(株)熊取事業所
岡山県	上齋原オフサイトセンター※1	岡山県苫田郡鏡野町上齋原 514-1	日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター
島根県	島根県原子力防災センター	島根県松江市内中原町 52	中国電力(株)島根原子力発電所
愛媛県	愛媛県オフサイトセンター	愛媛県西宇和郡伊方町湊浦 1993-1	四国電力(株)伊方発電所
佐賀県	佐賀県オフサイトセンター	佐賀県唐津市西浜町 2-5	九州電力(株)玄海原子力発電所
鹿児島県	鹿児島県原子力防災センター	鹿児島県薩摩川内市神田町 1-3	九州電力(株)川内原子力発電所

経済産業省が指定(16ヶ所)、※1: 経済産業省と文部科学省が指定(4ヶ所)、※2: 文部科学省が指定(2ヶ所)

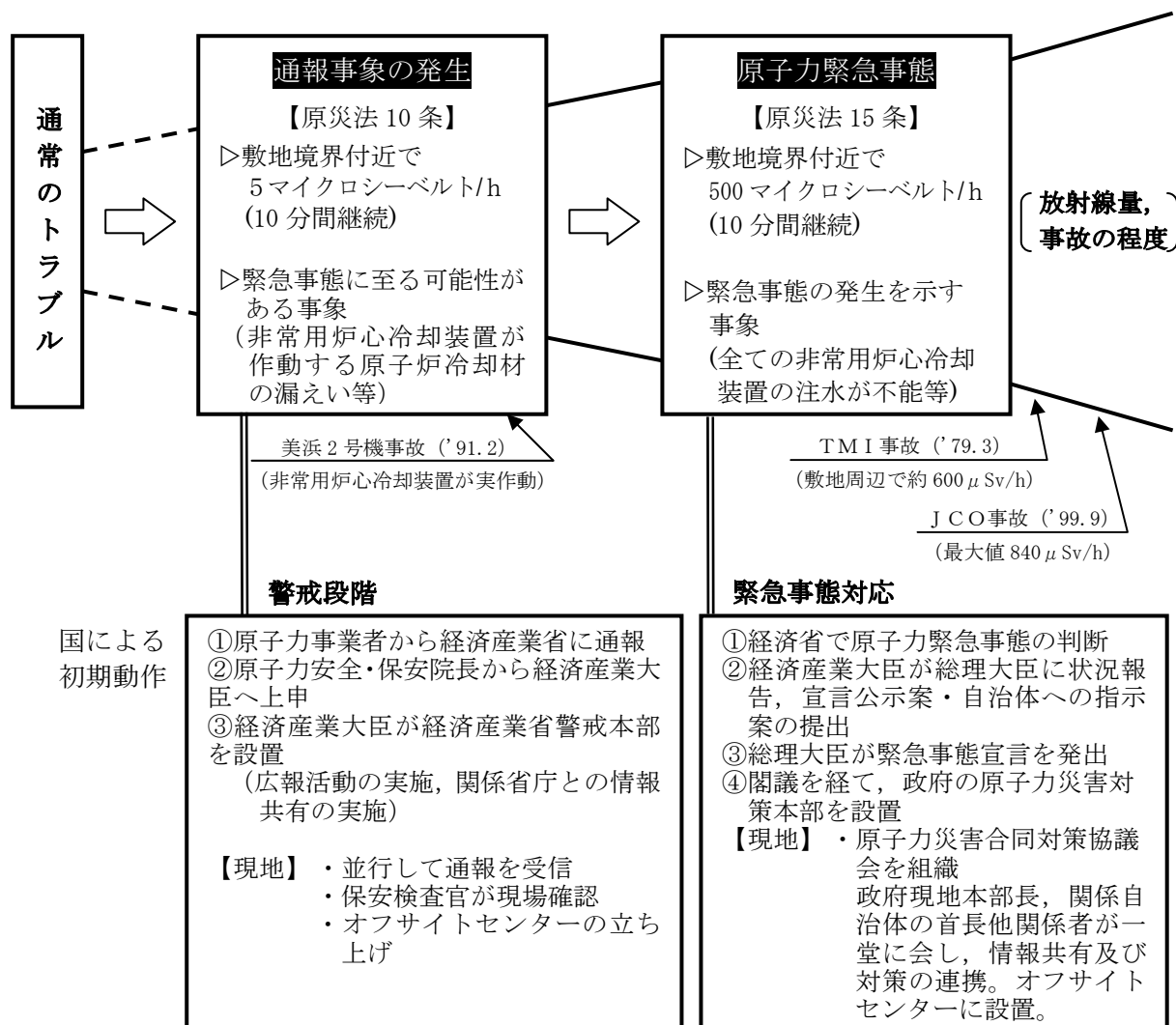
オフサイトセンター設置場所

- ▲：経済産業省が指定（16カ所）
- ：経済産業省と文部科学省が指定（4カ所）
- ：文部科学省が指定（2カ所）

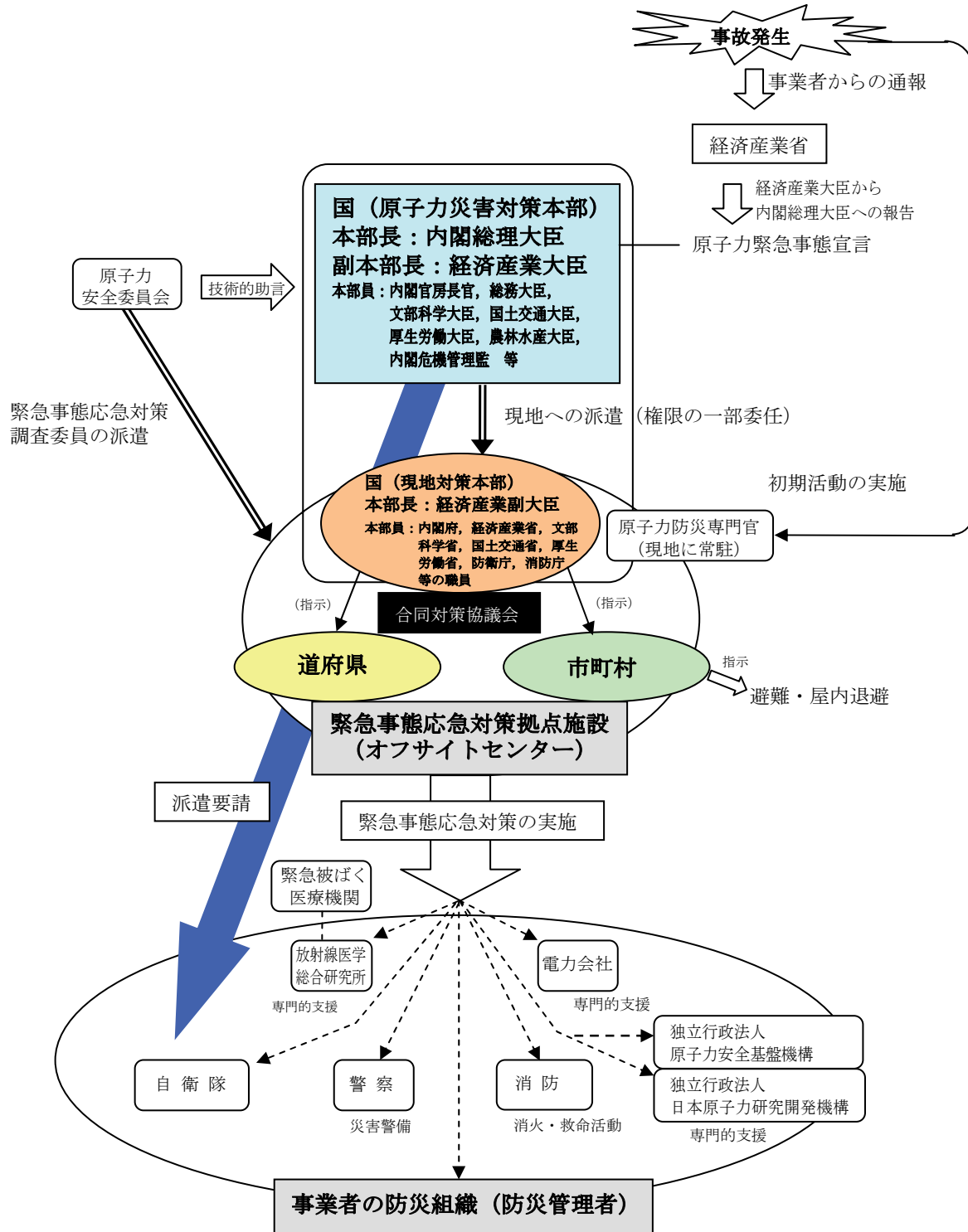


原子力災害対策の概要（主務大臣が経済産業大臣の場合）

		警戒段階	緊急事態対応
東京	政府	－関係省庁との情報共有	○原子力災害対策本部 本部長：総理大臣 副本部長：経済産業大臣 設置場所：官邸 事務局長：原子力安全・保安院長 事務局：経済産業省緊急時対応センター 経済産業省の対策本部も政府の本部と一体化
	経済産業省	○経済産業省原子力災害警戒本部 本部長：経済産業大臣 副本部長：副大臣、大臣政務官等 事務局：経済産業省緊急時対応センター	
現地	政府	－現地における情報共有	○原子力災害現地対策本部 本部長：経済産業副大臣 副本部長：原子力安全・保安院審議官 設置場所：オフサイトセンター 経済産業省の現地本部も政府の本部と一体化
	経済産業省	○経済産業省原子力災害現地警戒本部 本部長：防災専門官 →原則経済産業副大臣 設置場所：オフサイトセンター	



原子力災害対策特別措置法の下での緊急事態応急対策イメージ (主務大臣が経済産業大臣の場合)



参 考

世界の原子力発電の状況

1. 世界の原子力発電設備

表-1 世界の原子力発電設備(2011年1月1日現在)

2. 世界の原子力発電所の設備利用率の推移

表-2 世界の原子力発電所の設備利用率の推移

図-1 世界の原子力発電所の設備利用率グラフ(1)(10年間の推移)

図-2 世界の原子力発電所の設備利用率グラフ(2)(2010年暦年実績)

世界の原子力発電の状況

表-1 世界の原子力発電設備

内訳 国名又は地域名	進 捗 別							
	運 転 中		建 設 中		計 画 中		合 計	
	出力	基数	出力	基数	出力	基数	出力	基数
アメリカ	10,524.4	104	120.0	1	940.0	8	11,584.4	113
フランス	6,588.0	58	163.0	1	0.0	0	6,751.0	59
日本	4,884.7	54	442.1	4	1,516.7	11	6,843.5	69
ロシア	2,419.4	28	1,002.8	11	1,544.4	13	4,966.6	52
ドイツ	2,151.7	17	0.0	0	0.0	0	2,151.7	17
韓国	1,771.6	20	680.0	6	280.0	2	2,731.6	28
イギリス	1,195.2	19	0.0	0	0.0	0	1,195.2	19
ウクライナ	1,381.8	15	200.0	2	0.0	0	1,581.8	17
カナダ	1,323.1	18	0.0	0	0.0	0	1,323.1	18
スウェーデン	939.4	10	0.0	0	0.0	0	939.4	10
スペイン	772.7	8	0.0	0	0.0	0	772.7	8
ベルギー	619.4	7	0.0	0	0.0	0	619.4	7
台湾	519.7	6	270.0	2	0.0	0	789.7	8
ブルガリア	200.0	2	0.0	0	200.0	2	400.0	4
スイス	340.5	5	0.0	0	0.0	0	340.5	5
フィンランド	282.0	4	172.0	1	0.0	0	454.0	5
インド	456.0	19	552.0	8	530.0	4	1,538.0	31
スロバキア	192.0	4	88.0	2	0.0	0	280.0	6
中国	1,084.8	13	3,324.2	30	2,566.2	23	6,975.2	66
ブラジル	200.7	2	140.5	1	0.0	0	341.2	3
南アフリカ	188.0	2	0.0	0	-	1	188.0	3
ハンガリー	200.0	4	0.0	0	0.0	0	200.0	4
チェコ	396.6	6	0.0	0	200.0	2	596.6	8
メキシコ	136.4	2	0.0	0	0.0	0	136.4	2
アルゼンチン	100.5	2	74.5	1	0.0	0	175.0	3
スロベニア	72.7	1	0.0	0	0.0	0	72.7	1
ルーマニア	141.0	2	211.8	3	0.0	0	352.8	5
オランダ	51.0	1	0.0	0	0.0	0	51.0	1
パキスタン	46.2	2	32.5	1	68.0	2	146.7	5
アルメニア	40.8	1	0.0	0	0.0	0	40.8	1
その他	0	0	100.0	1	2129.6	23	2,229.6	24
合計	39,220.3	436	7,573.4	75	9,974.9	91	56,768.6	602

- (注) 1. 「世界の原子力発電開発の動向 2011年版」(日本原子力産業協会)をもとに作成した。
 2. 原則としてグロス電気出力3万kW以上の発電所を対象とした。
 3. 日本については、2011年3月31日現在のデータ。
 4. 日本の内訳には、高速増殖炉「もんじゅ」(建設中28万kW)を含む。
 5. BWRには改良型沸騰水型炉(ABWR)も含む。
 6. その他は、イラン・インドネシア・エジプト・イスラエル・トルコ・カザフスタン・ベトナム・アラブ首長国連邦・リトアニア・ヨルダン

(2011年1月1日現在)

(単位:万kW)

炉 型 別 (運転中、建設中、計画中を含む)					
軽 水 減 速 炉			黒鉛減速炉	重水減速炉	高速増殖炉
加圧水型 (PWR)	沸騰水型 (BWR)	計			
7,811.4	3,773.0	11,584.4	0.0	0.0	0.0
6,751.0	0.0	6,751.0	0.0	0.0	0.0
2,494.4	4,321.1	6,815.5	0.0	0.0	28.0
3,618.6	0.0	3,618.6	1,200.0	0.0	148.0
1,478.3	673.4	2,151.7	0.0	0.0	0.0
2,453.7	0.0	2,453.7	0.0	277.9	0.0
125.0	0.0	125.0	0.0	0.0	0.0
1,581.8	0.0	1,581.8	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	1,323.1	0.0
292.8	646.6	939.4	0.0	0.0	0.0
616.9	155.8	772.7	0.0	0.0	0.0
619.4	0.0	619.4	0.0	0.0	0.0
192.5	597.2	789.7	0.0	0.0	0.0
400.0	0.0	400.0	0.0	0.0	0.0
179.5	161.0	340.5	0.0	0.0	0.0
274.0	180.0	454.0	0.0	0.0	0.0
730.0	32.0	762.0	0.0	726.0	50.0
280.0	0.0	280.0	0.0	0.0	0.0
6,811.2	0.0	6,811.2	0.0	144.0	0.0
341.2	0.0	341.2	0.0	0.0	0.0
188.0	0.0	188.0	0.0	0.0	0.0
200.0	0.0	200.0	0.0	0.0	0.0
596.6	0.0	596.6	0.0	0.0	0.0
0.0	136.4	136.4	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	175.0	0.0
72.7	0.0	72.7	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	352.8	0.0
51.0	0.0	51.0	0.0	0.0	0.0
133.0	0.0	133.0	0.0	13.7	0.0
40.8	0.0	40.8	0.0	0.0	0.0
2,029.6	0.0	2,029.6	0.0	0.0	0.0
40,363.4	10,676.5	51,039.9	1,200.0	3,012.5	226.0

表-2 世界の原子力発電所の設備利用率の推移

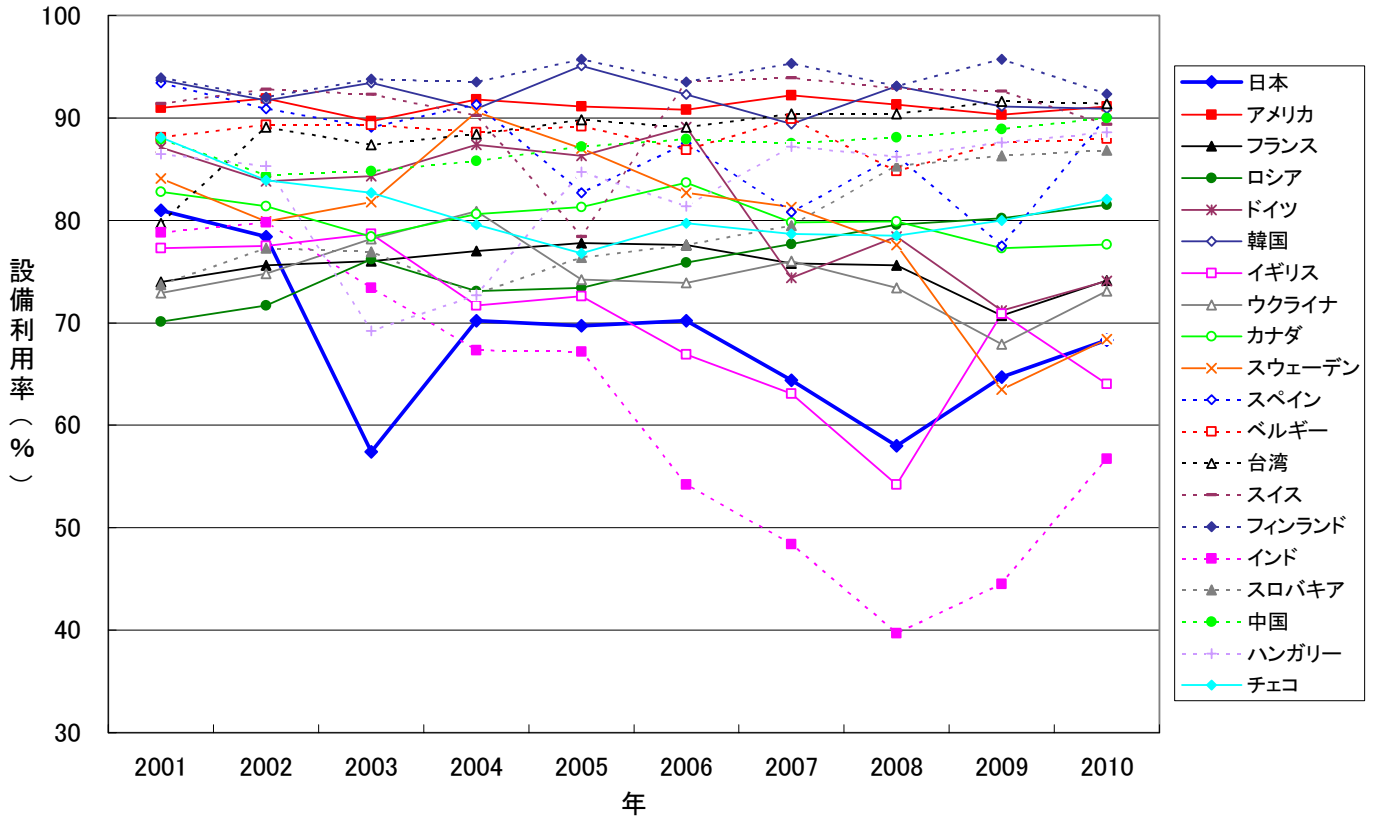
(単位:%)

暦年 国名 又は地域名	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
日本	81.0 (51)	78.4 (52)	57.4 (52)	70.2 (52)	69.7 (54)	70.2 (55)	64.4 (55)	58.0 (55)	64.7 (56)	68.3 (54)
BWR	78.6 (28)	71.9 (29)	35.4 (29)	63.2 (29)	62.2 (31)	64.4 (32)	53.8 (32)	51.0 (32)	51.3 (32)	60.5 (30)
PWR	84.3 (23)	87.3 (23)	87.4 (23)	79.7 (23)	80.5 (23)	79.2 (23)	80.8 (23)	69.0 (23)	84.5 (24)	79.4 (24)
アメリカ	91.0 (103)	91.9 (103)	89.7 (103)	91.8 (103)	91.1 (103)	90.8 (103)	92.2 (104)	91.4 (104)	90.3 (104)	91.1 (104)
フランス	74.0 (57)	75.6 (59)	76.0 (59)	77.0 (59)	77.8 (59)	77.6 (59)	75.8 (59)	75.6 (59)	70.7 (59)	74.1 (59)
ロシア	70.1 (29)	71.7 (30)	76.2 (30)	73.1 (30)	73.4 (31)	75.9 (31)	77.7 (31)	79.6 (31)	80.2 (31)	81.5 (32)
ドイツ	87.1 (19)	83.8 (19)	84.3 (19)	87.4 (18)	86.3 (18)	89.1 (17)	74.4 (17)	78.4 (17)	71.2 (17)	74.1 (17)
韓国	93.7 (16)	91.7 (17)	93.4 (18)	90.9 (19)	95.1 (20)	92.3 (20)	89.4 (20)	93.1 (20)	91.1 (20)	90.9 (20)
イギリス	77.3 (23)	77.5 (23)	78.7 (23)	71.7 (23)	72.6 (23)	66.9 (23)	63.1 (19)	54.2 (19)	70.9 (19)	64.0 (19)
ウクライナ	72.9 (13)	74.8 (13)	78.2 (13)	80.9 (13)	74.2 (14)	73.9 (15)	76.0 (15)	73.4 (15)	67.9 (15)	73.1 (15)
カナダ	82.8 (14)	81.4 (14)	78.4 (16)	80.6 (17)	81.3 (18)	83.7 (18)	79.8 (18)	79.9 (18)	77.3 (18)	77.7 (18)
スウェーデン	84.1 (10)	79.9 (10)	81.8 (10)	90.6 (11)	87.0 (11)	82.7 (10)	81.3 (10)	77.6 (10)	63.5 (10)	68.4 (10)
スペイン	93.4 (9)	90.9 (9)	89.1 (9)	91.3 (9)	82.7 (9)	87.5 (9)	80.8 (8)	86.3 (8)	77.5 (8)	90.1 (8)
ベルギー	88.1 (7)	89.3 (7)	89.3 (7)	88.6 (7)	89.2 (7)	86.9 (7)	89.9 (7)	84.8 (7)	87.6 (7)	88.0 (7)
台湾	79.7 (6)	89.1 (6)	87.4 (6)	88.4 (6)	89.8 (6)	89.1 (6)	90.4 (6)	90.4 (6)	91.6 (6)	91.4 (6)
ブルガリア	59.0 (6)	60.7 (6)	67.5 (4)	65.3 (4)	72.9 (4)	76.1 (4)	82.0 (2)	88.1 (2)	85.2 (2)	85.3 (2)
スイス	91.4 (5)	92.8 (5)	92.3 (5)	90.2 (5)	78.4 (5)	93.5 (5)	93.9 (5)	92.9 (5)	92.6 (5)	89.4 (5)
リトアニア	47.9 (2)	62.1 (2)	68.6 (2)	66.9 (2)	91.9 (1)	76.5 (1)	87.4 (1)	87.8 (1)	96.6 (1)	- (-)
フィンランド	93.9 (4)	92.0 (4)	93.8 (4)	93.5 (4)	95.7 (4)	93.5 (4)	95.3 (4)	93.1 (4)	95.7 (4)	92.3 (4)
インド	78.8 (14)	79.8 (14)	73.4 (14)	67.3 (14)	67.2 (15)	54.2 (16)	48.4 (17)	39.7 (17)	44.5 (17)	56.7 (19)
スロバキア	73.7 (6)	77.3 (6)	76.9 (6)	72.8 (6)	76.4 (6)	77.6 (6)	79.5 (5)	85.3 (5)	86.3 (4)	86.8 (4)
中国	87.9 (3)	84.4 (5)	84.8 (7)	85.8 (9)	87.2 (9)	87.9 (9)	87.5 (11)	88.1 (11)	88.9 (11)	90.0 (13)
ブラジル	79.0 (2)	78.2 (2)	75.4 (2)	64.7 (2)	55.2 (2)	78.0 (2)	74.1 (2)	85.2 (2)	74.5 (2)	84.2 (2)
南アフリカ	66.4 (2)	76.2 (2)	80.4 (2)	90.4 (2)	77.6 (2)	63.9 (2)	79.9 (2)	80.6 (2)	73.4 (2)	81.8 (2)
ハンガリー	86.5 (4)	85.3 (4)	69.2 (4)	72.7 (4)	84.7 (4)	81.4 (4)	87.2 (4)	86.2 (4)	87.6 (4)	88.6 (4)
チェコ	88.1 (4)	83.9 (5)	82.7 (6)	79.6 (6)	76.8 (6)	79.7 (6)	78.7 (6)	78.5 (6)	80.0 (6)	82.1 (6)
メキシコ	74.1 (2)	78.5 (2)	84.1 (2)	73.2 (2)	86.6 (2)	87.3 (2)	83.5 (2)	82.0 (2)	88.8 (2)	49.1 (2)
アルゼンチン	80.0 (2)	65.9 (2)	85.8 (2)	89.1 (2)	77.8 (2)	87.3 (2)	82.1 (2)	83.4 (2)	92.7 (2)	81.7 (2)
スロベニア	87.6 (1)	89.7 (1)	83.8 (1)	87.8 (1)	97.7 (1)	91.3 (1)	93.0 (1)	102.1 (1)	93.6 (1)	92.2 (1)
ルーマニア	88.0 (1)	89.0 (1)	79.2 (1)	89.4 (1)	89.1 (1)	90.2 (1)	95.8 (2)	90.5 (2)	95.0 (2)	94.0 (2)
オランダ	95.3 (1)	93.5 (1)	96.1 (1)	91.2 (1)	95.7 (1)	82.5 (1)	94.6 (1)	92.9 (1)	95.5 (1)	88.9 (1)
パキスタン	53.2 (2)	48.4 (2)	48.6 (2)	51.8 (2)	64.7 (2)	68.4 (2)	62.0 (2)	46.6 (2)	70.8 (2)	68.8 (2)
アルメニア	55.1 (1)	63.1 (1)	60.7 (1)	66.5 (1)	76.0 (1)	73.5 (1)	71.3 (1)	68.6 (1)	69.7 (1)	69.6 (1)

(注) 1. 日本の数値は、事業者からのデータをJNESが集計・編集。

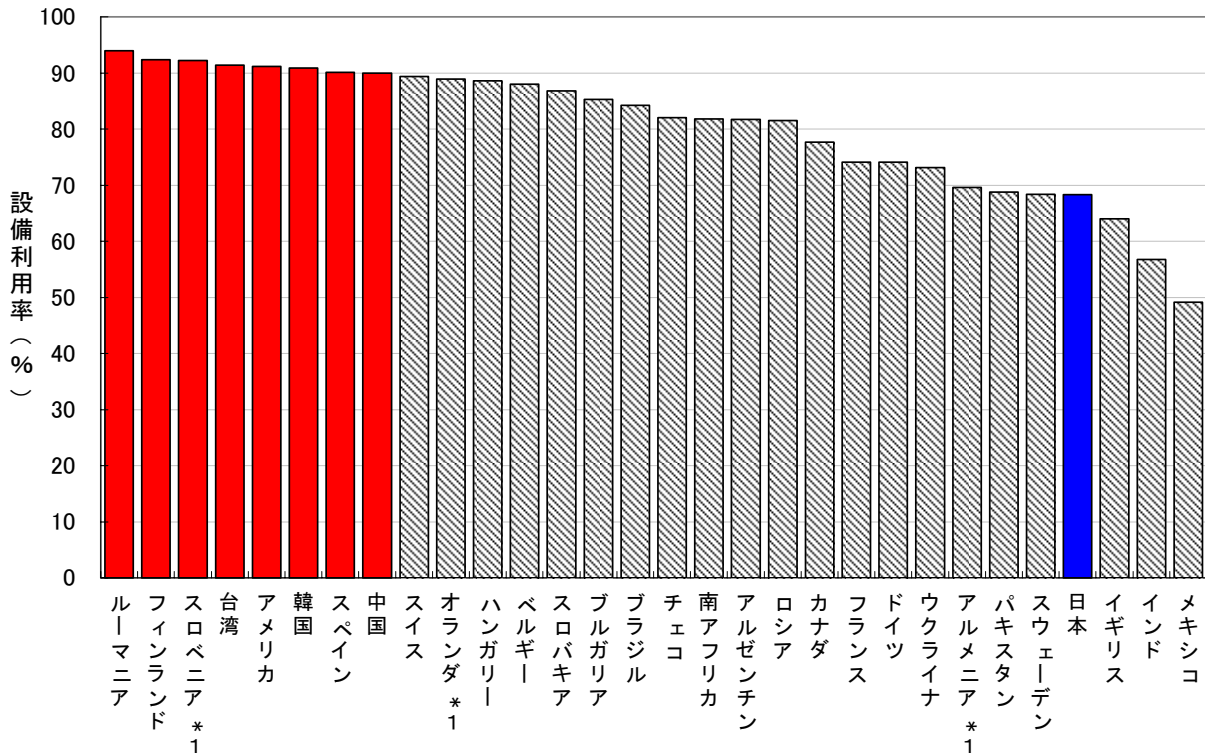
2. 日本以外の数値は、IAEA-PRIS(Power Reactor Information System)データ_2011年8月31日現在を使用。

図-1 世界の原子力発電所の設備利用率グラフ(1)(10年間の推移)



(注) 運転プラント基数が2基以下の国は除く。

図-2 世界の原子力発電所の設備利用率グラフ(2)(2010年暦年実績)



(注) 設備利用率が90%以上の国は赤い色で示す。

*1: プラント1基のみ

付 録

年表：原子力を巡る主な動き

原子力を巡る主な動き	
昭和 30 年 12 月 19 日	原子力 3 法（原子力基本法、原子力委員会設置法、総理府設置法（一部改正））公布
昭和 31 年 6 月 15 日	日本原子力研究所発足
昭和 32 年 6 月 10 日	原子炉等規制法公布
8 月 27 日	原研 JRR-1 臨界 我が国で初めて原子の火がともる
昭和 38 年 10 月 26 日	原研 JPDR 発電試験に成功（後に 10 月 26 日は「原子力の日」となる）
昭和 39 年 7 月 11 日	電気事業法公布
昭和 41 年 7 月 25 日	日本原電・東海発電所営業運転開始
昭和 45 年 3 月 14 日	日本原電・敦賀発電所営業運転開始（国内初の沸騰水型）
11 月 28 日	関西電力・美浜発電所 1 号機営業運転開始（国内初の加圧水型）
昭和 46 年 3 月 26 日	東京電力・福島第一原子力発電所 1 号機営業運転開始

昭和 54 年 1 月 22 日	通産省、原子力発電所立地の立地点選定に際し地元住民の意見を聞くため「公開ヒアリング」を制度化
1 月 26 日	原子力安全委員会、安全審査に関するダブルチェック大綱を決定
2 月 27 日	原子炉等規制法一部改正法案が衆院本会議で可決、民間再処理に道を開く
3 月 28 日	米スリーマイル島（TMI）原子力発電所 2 号機（B & W 社製 PWR）で、大規模の原子炉事故が発生
3 月 30 日	同事故、州知事、非常事態を宣言、周辺住民非難
6 月 6 日	通産省、電力各社に原子力発電所総点検にもとづき 8 項目の改善を指示
7 月 12 日	中央防災会議、当面の原子力発電所などに係る防災対策上当面とるべき措置を決定
7 月 16 日	英ウインズケール再処理工場で火災
9 月 13 日	原子力安全委員会 TMI 特別委員会が第 2 次報告書、52 項目の教訓（安全確保対策に反映させるべき事項）を指摘
10 月 23 日	米 NRC、TMI 事故教訓に関する最終報告書（NUREG-0585）を発表

昭和 55 年	
1 月 17 日	原子力安全委員会、関西電力高浜 3 号炉増設で初の公開ヒアリング
5 月 6 日	原子力安全委員会、「TMI 事故に関連しわが国の安全確保対策に反映させるべき 14 項目」を安全審査に取入れることを決定
6 月 30 日	原子力安全委員会、原子力防災の指針を決定
8 月 4 日	通産省、高浜 3・4 号及び福島第二 3・4 号増設においてダブル・チェックによる初の設置許可
12 月 4 日	原子炉設置で初の第 1 次公開ヒアリング開く（東京電力柏崎刈羽原子力発電所 2・5 号炉増設）

昭和 56 年	
1 月 17 日	動燃東海再処理工場は、日米再処理交渉の妥結により本格運転を開始
3 月 26 日	東京電力福島第一原子力発電所累計発電電力量 1000 億 kWh を達成、沸騰水型では世界一
4 月 18 日	日本原子力発電敦賀発電所での放射能漏れ発生
5 月 12 日	政府、原子力船「むつ」の新母港を青森県関根浜に決定
5 月 18 日	通産省及び科学技術庁、敦賀原子力発電所問題で報告書
6 月 17 日	通産省、事故を起こした原電敦賀発電所に 6 ヶ月の運転停止を命令
7 月 27 日	通産省、第 3 次改良標準化計画（「日本型軽水炉」の完成へ）始まる
10 月 20 日	原子力安全委員会、初の原子力安全白書まとめる

昭和 57 年	
3 月 26 日	動燃、人形峠のウラン濃縮パイロットプラント（遠心機）全面運転開始
4 月 21 日	通産省総合エネルギー調査会は、長期エネルギー需給見通しを発表 昭和 54 年 8 月の見通しを下方修正し、昭和 60 年度の原子力の目標を 4600 万 kW とした 高速増殖原型炉「もんじゅ」の建設計画が閣議了解された
5 月 14 日	原子力委員会、新たな原子力開発利用長期計画を策定
6 月 30 日	ウラン濃縮、再処理は民間中心で実用化を目指す方針を打ち出した

昭和 58 年	
4 月 28 日	前年 4 月運転開始した福島第二 1 号機、384 日間の連続運転の記録達成
5 月 13 日	中国電力・島根原子力発電所 2 号にて設置反対派が初参加した第 2 次公開ヒアリングを開催
10 月 26 日	米国上院にて、クンチリバー高速増殖炉（CRBR）予算を否決、建設計画は中止となった
11 月 6 日	通産省総合エネルギー調査会原子力部会、長期エネルギー需要見通しを下方修正、昭和 65 年度の原子力目標を 3400 万 kW、高速増殖実証炉の着工を 1990 年代前半とした
12 月 22 日	泊 1・2 号機第 2 次ヒアリング開催されたが設置反対派は不参加

昭和 59 年	
1 月 10 日	欧州 5 カ国、商用高速増殖炉の共同建設で長期協力協定を締結
1 月 17 日	自民党科学技術部会、事実上の原子力船「むつ」廃船を決定
1 月 24 日	原子力委員会は「むつ」の重要性を強調し、「今後の原子力船研究開発方針」をまとめ、実験継続が決まった
4 月 20 日	電気事業連合会、北村青森県知事に対し原子燃料サイクル 3 施設の立地を正式に要請
7 月 2 日	総合エネルギー調査会原子力部会、「自主的核燃料サイクルの確立に向けて」と題する報告書を発表
8 月 7 日	原子力委員会放射性廃棄物の処分に関する中間報告
8 月 23 日	総合エネルギー調査会原子力部会、原子力発電所の稼働率を 80%以上とするなど軽水炉技術高度化をめざす中間報告を発表

昭和 60 年度	
4 月 8 日	原研 J T - 6 0 プラズマ実験装置、初のプラズマ発生に成功
4 月 18 日	核燃料サイクル 3 施設について、関係者間で立地協力に関する協定成立
5 月 29 日	米 N R C、T M I 1 号の運転再開許可
7 月 31 日	日中原子力協定が調印
9 月 7 日	フランス高速増殖炉実証炉スーパーフェニックスが臨界に達した
1 月 14 日	仏 F B R 実証炉「スーパーフェニックス」が送電開始
2 月 5 日	英セラフィールド再処理工場で放射能漏えい

昭和 61 年度	
4 月 26 日	ソ連チェルノブイリ 4 号機で史上最悪の事故発生
5 月 21 日	放射性廃棄物の廃棄事業も新たに法制化し原子炉等規制法の一部改正案が参議院で可決
8 月 25 日	ソ連原子力発電所事故で I A E A 専門家会議開幕（～25 日、ウィーン）
12 月 4 日	原研、J P D R の解体作業に着手を原子力規制委員会に要請

昭和 62 年度	
4 月 30 日	日本原燃サービス、仏 S G N 社と再処理技術で調印
5 月 26 日	日本原燃産業、六ヶ所ウラン濃縮施設で事業許可申請
5 月 28 日	安全委員会ソ連事故調査特別委員会「早急に改善すべき点ない」と最終報告
6 月 22 日	原子力委員会は原子力開発利用長期計画を決定 従来からの「使用済燃料再処理」「軽水炉から高速増殖炉へ」の基本路線再確認すると共に原子力は基軸エネルギーと位置付け
11 月 4 日	政府、新日米原子力協力協定に署名、「包括事前同意方式」盛り込み
2 月 12 日	四国電力伊方 2 号機、出力調整運転計画通り実施

昭和 63 年度	
7 月 7 日	日仏原子力協定の改定協議始まる
8 月 10 日	政府、日本原燃産業の商業ウラン濃縮施設に事業許可 10.14 着工
10 月 18 日	日米両政府、日米新原子力協定修正書に署名 プルトニウムの海上輸送も包括事前同意方式に組み込まれた
10 月 21 日	I A E A / O S A R T (運転管理調査団)、「関電高浜原子力発電所は世界最高の安全水準」と報告
10 月 28 日	政府、核物質防護条約に正式加盟
11 月 16 日	泊 1 号機臨界、北海道で初めての原子力発電所
12 月 1 日	志賀原子力発電所着工、原子力発電所の空白地域なくなる
1 月 7 日	福島第二 3 号機、再循環ポンプの故障で停止
2 月 10 日	原研、高温工学試験炉 (H T T R、熱出力 3 万 kW) の設置許可申請
3 月 30 日	日本原燃サービス株式会社 六ヶ所再処理工場の事業指定申請

平成元年度	
4 月 7 日	米 N R C、原子力発電所の標準化と建設・運転許可を一本化する新規則を承認
5 月 15 日	世界原子力発電事業者協会 (W A N O) モスクワの設立総会で正式発足
7 月 10 日	通産省、原子力発電所の事故・故障のランク付けを行い発表する制度をスタート
7 月 16 日	パリの主要先進国首脳会議において、温室効果ガス排出を制限する上で原子力発電が重要な役割を果たすことが明記される
7 月 18 日	科技庁、核燃料サイクル施設、研究炉の事故・故障のランク付けを行い発表する制度をスタート
9 月 17 日	第 1 4 回世界エネルギー会議 (モントリオール) で、地球環境の面から原子力発電の重要性が高まっていることを強調

平成 2 年度	
6 月 5 日	総合エネルギー調査会、新長期エネルギー需給見通しをまとめる 原子力発電は 2010 年に 7250 万 kW へ下方修正、原子力立地の重要性をクローズアップ
7 月 5 日	通産省、福島第二 3 号機について「運転再開に問題なし」と評価結果を公表
7 月 19 日	再処理施設建設の大前提となる日仏原子力協力協定発効
8 月 2 日	イラクがクウェートに侵攻、国連安保理の対イラク経済封鎖決定「湾岸危機」
9 月 13 日	日本原燃産業ウラン濃縮施設、遠心分離機第一期分 (150 トン SWU/年) の搬入終了
10 月 18 日	日本原燃サービス、再処理施設で補正申請 (地質構造に関する追加調査結果を申請書に反映) 平成 3 年 12 月着工
11 月 15 日	政府、日本原燃産業低レベル放射性廃棄物、埋設施設に事業許可 12 月 6 日着工
2 月 9 日	美浜 2 号機、蒸気発生器伝熱管の破断事故で停止 (初の E C C S 作動)

平成3年度	
5月15日	通産省、柏崎刈羽6・7号機（初の改良型BWR）に設置許可
5月18日	高速増殖原型炉「もんじゅ」、機器据え付け完了、総合機能試験開始
6月6日	通産省美浜事故特別調査委員会、事故原因を振れ止め金具挿入ミスと中間報告
10月30日	原子力安全委員会、再処理施設及び返還高レベル廃棄物管理施設の公開ヒアリング開催
11月22日	通産省美浜事故調査特別委員会が最終報告 振れ止め金具挿入ミスが破断原因と結論、対策強化を指示
12月18日	大飯3号機が営業運転開始 わが国の商業用原子力発電所は42基、総発電容量は3340kWとなった
1月20日	原研、「むつ」の解役計画を発表
3月27日	日本原燃産業、ウラン濃縮工場（最初の運転単位150トンSWU/年）操業開始

平成4年度	
5月6日	日本原燃サービス、返還高レベル廃棄物施設の第一期工事（1440本ガラス固化体貯蔵）着工
7月6日	ミュンヘン・サミットで旧ソ連・東欧諸国の原子力発電所の安全確保支援を盛り込んだ経済宣言が発表された
7月28日	原子力委員会、原子力開発利用長期計画の見直しのため長期計画専門部会を設置 高レベル放射性廃棄物の処分について、処分場の操業開始は2030年代から40年代半ばを目途とする旨 放射性廃棄物対策専門部会が取りまとめ
8月1日	通産省・科技庁・運輸省、原子力発電所及び関連施設や輸送に「国際原子力事象評価尺度（INES）」を採用
10月29日	通産省、東京電力福島第一2号機事故で再発防止策を指示 E.C.C.S作動の有無を第一報にするよう
12月8日	日本原燃低レベル放射性廃棄物貯蔵センター操業開始
12月24日	日本原燃株式会社 六ヶ所再処理工場の事業指定
1月5日	プルトニウム輸送船の「あかつき丸」、東海港入港
1月13日	米、詳細工学設計で発展的炉ではABWRと受動的炉ではAP600を選定
2月17日	米クリントン政権、新型炉開発予算を前年度の4分の1に削減
3月23日	原研JT-60、核融合炉で世界最高性能を達成

平成5年度	
4月28日	日本原燃株式会社 六ヶ所再処理工場の着工
5月28日	高レベル廃棄物処分の実施主体設立のための高レベル事業推進準備会が発足

平成6年度	
4月5日	高速増殖原型炉「もんじゅ」臨界
6月24日	原子力委員会「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」を決定、核燃料リサイクル路線を堅持、計画推進に当たっては透明性と情報公開などに留意
10月13日	美浜2号機、営業運転開始
	韓国10基目の原子力発電所が臨界
1月17日	阪神・淡路大震災が発生、近隣原子力発電所に影響なし

平成7年度	
5月15日	平成7年度補正予算は科学技術分野に重点、原研が建設中の高温工学試験研究炉の完成が一年繰り上がり、平成9年度に臨界達成となった
7月11日	電気事業連合会、大間新型転換実証炉の計画見直しを科技厅など関係者に要請
9月29日	原子力安全委員会耐震検討会、阪神大震災に対して審査指針検討し「現指針は妥当」と結論
12月8日	FBR原型炉「もんじゅ」でナトリウム漏えい事故発生
1月23日	福島、新潟、福井県の三知事、科技厅長官と通産相を訪問、国民合意形成に全力を尽くすことなどを要望
3月15日	原子力委員会、原子力政策円卓会議の設置を決定

平成8年度	
4月16日	米国、メスカレロ・インディアン居住地での使用済み燃料中間貯蔵施設建設計画が頓挫
6月28日	日本原電東海発電所（GCR）の営業運転を平成10年3月末日をメドに停止、廃止措置に入ることを決定
2月14日	科技厅長官と通産大臣、福井、福島、新潟三県知事と会談 当面の核燃料サイクル施策で協力要請を行った ①プルサーマル利用は2000年までに3～4基程度で開始し、2010年頃までには実施 ②使用済核燃料は、発電所敷地外で貯蔵できるよう検討 ③高レベル廃棄物は処分への道筋を明らかにするため方策を検討 ④もんじゅは安全性の総点検を行なうと同時にその位置付けを明確にする
3月6日	東京電力、新潟・福島両県に対しプルサーマル計画を具体的に説明
3月11日	動燃事業団東海事業所アスファルト固化施設で火災爆発事故

平成 9 年度	
4 月 15 日	科技庁、動燃改革検討委員会を設置
7 月 2 日	東京電力柏崎刈羽 7 号機運転開始で世界最大の原子力発電所となる
8 月 1 日	動燃改革検討委員会、科技庁長官に「動燃事業団を改組し、新法人として発足させる」として報告書を提出、新法人作業部会を設置
12 月 1 日	気候変動枠組み条約第 3 回締約国会議（C O P 3）が京都で開催（～11 日）、温暖化ガス削減数値目標で合意
12 月 23 日	科技庁、動燃事業団新法人の名称を「核燃料サイクル開発機構」と発表
2 月 2 日	フランス政府は高速増殖炉スーパーフェニックスの閉鎖を決定
2 月 23 日	関西電力、福井県などにプルサーマル事前了解願いを提出
3 月 31 日	国内初の商業炉、原電東海が営業運転を終了、廃止措置へ

平成 10 年度	
4 月 29 日	C O P 3 議定書署名
5 月 28 日	インドの地下核兵器実験に続いてパキスタンが地下核兵器実験を実施
6 月 5 日	英国 B N F L は M O X 燃料用のドーンレイ再処理工場の停止を発表
10 月 1 日	核燃料サイクル開発機構（旧動燃事業団）発足
10 月 6 日	使用済み燃料輸送容器の遮蔽材データ改ざん問題で科技庁調査委を設置
11 月 2 日	
2 月 8 日	福島県が東京電力のプルサーマル事前了解願い受け入れを表明 通産省は、報告書「電気事業者の原子力発電所高経年化対策の評価及び今後の高経年化に関する具体的取組について」を公表

平成 11 年度	
6 月 28 日	原子力安全委員会は全炉心 M O X 燃料 A B W R の安全性については現行安全審査指針の適用可能との判断を示した
7 月 12 日	日本原電・敦賀 2 号機化学体積制御系再生熱交換器からの漏えい発生
9 月 14 日	関西電力、高浜 3 号機用の M O X 燃料で、製造元である B N F L から品質管理データの一部に疑義があったとする報告を受けたと発表
9 月 30 日	東海村の燃料加工施設 J C O 東海事業所で臨界事故
12 月 3 日	日本原燃株式会社 六ヶ所再処理工場の事業開始
12 月 9 日	原子力産業界の安全文化醸成を目指し、電力、燃料加工、プラントメーカー、研究機関など 3 5 社・機関で構成する N S ネットが発足
12 月 13 日	原子力災害対策特別措置法と安全規制強化を定めた改正原子炉等規制法が参議院本会議で可決・成立
12 月 21 日	J C O 臨界事故で大量の放射線を浴びた J C O 社員の大内久さん（3 5 歳）死去 国内原子力施設で初の犠牲者
3 月 28 日	科技庁、J C O に対し、設備の無許可変更など原子炉等規制法違反があったとして加工業務の認可を取り消す

平成 12 年度	
5 月 24 日	科技庁が JCO 臨界事故に関する I N E S 評価を「レベル 4」に
5 月 31 日	再処理によって発生する高レベル放射性廃棄物処分の枠組みを定めた「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」が参議院本会議で可決成立
6 月 2 日	長期計画策定会議が最終報告書案を原子力委員会に提出
6 月 14 日	全国 21 か所にオフサイトセンター設置などを盛り込んだ「原子力災害対策特別措置法」が施行された
10 月 18 日	高レベル廃棄物処分実施主体である「原子力発電環境整備機構」が発足
11 月 16 日	核燃料サイクル開発機構は、北海道及び幌延町と深地層研究に関する協定を締結した
11 月 20 日	核燃料サイクル開発機構の東海再処理施設が、3 年 8 ヶ月ぶりに運転再開
12 月 19 日	日本原燃株式会社 六ヶ所再処理工場に使用済燃料本格搬入開始
1 月 6 日	省庁再編に伴い、実用発電用原子炉に加え製錬、加工、再処理、廃棄施設ならびに発電用研究開発段階炉は原子力安全・保安院が担当することになった
平成 13 年度	
7 月 16 日	原子炉施設、重水炉、高速増殖炉等のクリアランスレベルについて原子力安全委員会が決定
11 月 7 日	中部電力浜岡 1 号機で、余熱除去系配管破断事故発生
平成 14 年度	
8 月 29 日	東京電力の自主点検記録の不正等の問題が発覚
10 月 25 日	東京電力福島第一原子力発電所 1 号機における格納容器漏えい率検査の偽装が発覚
10 月 31 日	原子力発電所における事業者の自主点検記録に係る不正等に対する再発防止策である原子力安全規制法制検討小委の中間報告がとりまとめられた
11 月 1 日	日本原燃株式会社 六ヶ所再処理工場の化学試験を開始
平成 15 年度	
10 月 1 日	原子炉等規制法、電気事業法をはじめとする関連法令が改正され、新たな原子力安全規制がスタート 独立行政法人原子力安全基盤機構（JNES）が発足・スタート
11 月 21 日	泊発電所 3 号機の第 1 回工事計画認可を受け着工
11 月 26 日	玄海原子力発電所 2 号機で平成 15 年度原子力防災訓練実施
12 月 12 日	泊発電所 2 号機再生熱交換器出口配管の損傷を踏まえ、保安院は検査を指示
12 月 22 日	加工施設及び再処理施設の定期的な評価の実施並びに高経年化対策についての報告を保安院は要求
3 月 31 日	保安院に原子力安全広報課設置

平成 16 年度	
4 月 22 日	伊方発電所 3 号機の充てんポンプ主軸の損傷に係る対応を保安院より指示
5 月 29 日	玄海原子力発電所 3 号機における MOX 燃料使用に関する設置許可申請
6 月 29 日	非常用炉心冷却システムストレナ及び格納容器再循環サンプスクリーン閉塞事象に関し、保安院より報告徴収の指示
8 月 9 日	関西電力美浜発電所 3 号機二次系配管の破損事故発生し、定検準備作業中の 5 名が死亡、6 名が負傷
9 月 22 日	原子力用オーステナイト系低炭素ステンレス鋼を用いた管の健全性評価に係る電気事業法施工規則を改正する省令の公布・施行
10 月 1 日	北海道電力泊発電所 2 号機、関西電力高浜発電所 1 号機、四国電力伊方発電所 2 号機、九州電力玄海原子力発電所 2 号機、3 号機に対する定期事業者検査安全管理審査結果を保安院が報告
11 月 16 日	立地地域住民と保安院の「対話の集い」を開始
12 月 16 日	第 1 回高経年化対策検討委員会を福井市で開催
12 月 21 日	開催に先立ち、13 日保安院原子力発電検査課に高経年化対策室設置 日本原燃株式会社 六ヶ所再処理工場のウラン試験を開始
1 月 18 日	浜岡原子力発電所 5 号機 (ABWR 電気出力 138 万 kW) が運開 出力で我が国最大 NEA/IAEA 共催による事業者の安全管理・検査の有効性に関するワークショップ開催
3 月 30 日	保安院「美浜 3 号機 2 次系配管破損事故」の最終報告書を取りまとめる

平成 17 年度	
4 月 13 日	技術基盤の整備、自主保安活動の促進を目指す日本原子力技術協会発足
4 月 22 日	英国セラフィールド再処理工場で配管破損により溶液流出
5 月 30 日	高速増殖炉「もんじゅ」最高裁判決で国側勝訴
6 月 9 日	柏崎刈羽 4 / 5 号機に対する OSART 評価結果を公表
8 月 12 日	保安院より発電所から出る非放射性廃棄物の判別方法ガイドライン発行
8 月 16 日	宮城県沖地震「限界」を超える揺れで女川 1 / 2 / 3 号機自動停止
8 月 29 日	米国ハリケーン Katrina 接近により、Waterford 発電所停止へ
10 月 1 日	原研とサイクル機構が統合した日本原子力研究開発機構が発足
10 月 14 日	原子力委員会がまとめた「原子力政策大綱」が閣議決定
11 月 9 日	原子力総合防災訓練を柏崎刈羽原子力発電所で実施
12 月 5 日	IAEA TranSas を日本で実施
12 月 6 日	電気事業連合会がプルトニウム利用計画を公表
12 月 6 日	東北電力東通原子力発電所 1 号機が営業運転開始 新規立地では 12 年ぶり
12 月 10 日	IAEA 及びエルバラダイ事務総長がノーベル平和賞を授賞
3 月 15 日	志賀原子力発電所 2 号機 (ABWR) 運開 国内原子力発電所として 55 基目
3 月 31 日	六ヶ所再処理工場のアクティブ試験開始

平成 18 年度	
6 月 15 日	浜岡原子力発電所 5 号機「タービン振動過大」で原子炉停止へ 低圧タービンの翼脱落
6 月 30 日	日本原電 東海発電所 廃止措置計画申請を保安院認可
7 月 1 日	米国 NRC 委員長、Nils Diaz 氏に代わり Dale Klein 氏が正式に就任
7 月 25 日	スウェーデン・フォルスマルク 1 号機 (BWR, 1008MWe) で開閉所での断路器開放に起因した事象で非常用 DG 起動失敗事故発生
8 月 8 日	経済産業省 原子力立国計画正式決定
9 月 14 日	国が東京電力 東通原子力発電所を重要電源開発地点に指定
9 月 19 日	原子力発電所の耐震安全性に係る安全審査指針類が改訂される
10 月 25 日	四国電力伊方発電所で国の原子力総合防災訓練実施
11 月 13 日	仏原子力安全規制局 ASN の設立と新委員長にラコスト氏就任
11 月 14 日	高速実験炉「常陽」米国原子力学会のランドマーク賞受賞
12 月 6 日	六ヶ所再処理工場試運転のうちアクティブ試験「第二ステップ」が終了
2 月 27 日	米国 Exelon Nuclear 社 Lassale 1 号機が 739 日間の連続運転の世界記録を達成
3 月 12 日	北陸電力志賀原子力発電所 1 号機で、99 年定検時の臨界事故隠しが明らかに

平成 19 年度	
4 月 24 日	日米原子力エネルギー共同行動計画を発表
4 月 26 日	日本原燃 六ヶ所再処理工場 アクティブ試験「第三ステップ」終了
7 月 16 日	新潟県中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所に被害発生
7 月 29 日	I A E A 設立 5 0 周年を迎える
8 月 6 日	I A E A 調査団 柏崎刈羽原子力発電所の地震による被害状況の調査開始
10 月 24 日	「ITER 協定」発効し、ITER 機構正式に発足
12 月 4 日	フランス国内初の E P R - フラマンビル 3 号機の建設開始へ
12 月 27 日	原子力安全委員会 原子炉施設の火災防護に関する審査指針を一部改定
1 月 23 日	オランダボルセラ原子力発電所が 2007 年に発電量 3, 994 TWh の新記録を達成
3 月 14 日	「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」及び「特定放射性廃棄物の最終処分に関する計画」を改定 (閣議決定)

平成 20 年度	
5 月 5 日	カザフスタンと日本が原子力利用分野での戦略的連携 (Partnership) を強化する覚書に署名
7 月 29 日	「低炭素社会づくり行動計画」が閣議決定
10 月 3 日	国際原子力機関 (IAEA) が国際耐震安全センター (ISSC) を発足
12 月 22 日	中部電力浜岡原子力発電所リプレイス計画 (1, 2 号機運転終了及び 6 号機並びに使用済乾式貯蔵施設建設) を発表
2 月 3 日	インド、民生用原子炉で I A E A と保障措置協定に調印

平成 21 年度	
5 月 20 日	東京電力柏崎刈羽原子力発電所 7 号機、中越沖地震による停止から 1 年 10 ヶ月ぶり、発電を再開
6 月 3 日	スウェーデン、使用済燃料最終処分場サイトをフォルクスマルクに決定
8 月 11 日	中部電力浜岡原子力発電所 4・5 号機、駿河湾沖を震源とする地震により自動停止
10 月 26 日	ドイツ、原子力推進派 3 党による連立 (右派中道) 政権が発足
11 月 9 日	九州電力玄海原子力発電所 3 号機、国内初のプルサーマル運転開始
12 月 1 日	天野之弥 前核不拡散・原子力担当大使が、IAEA 事務局長に正式就任
12 月 22 日	北海道電力泊発電所 3 号機、営業運転開始

平成 22 年度	
4 月 26 日	インド、ガンマ線照射装置のコバルト-60 線源による被ばくにより、スクラップ工場経営者が死亡。I N E S 評価「レベル 4」
5 月 6 日	ナトリウム漏洩事故により長期停止中の高速増殖原型炉もんじゅが 14 年 5 ヶ月ぶりに性能試験を再開
11 月 30 日	原子力委員会、新たな原子力政策大綱の策定を目指し、検討を開始
12 月 1 日	ロシア、世界初の低濃縮ウラン保証備蓄を I A E A 管理下で設置
3 月 11 日	東日本大震災が発生し、福島第一原子力発電所で事故、I N E S 評価「レベル 7」(暫定)

不 許
複 製

平成23年版
(平成22年度実績)

原子力施設運転管理年報

平成23年10月 発行

編集・発行 独立行政法人 原子力安全基盤機構 企画部 技術情報統括室

〒105-0001
東京都港区虎ノ門4-1-28 虎ノ門タワーズオフィス
電話：03-4511-1200

(原子力施設運転管理年報についてのお問い合わせは、上記にお願い致します。)

印 刷 株式会社 大 應

〒101-0047
東京都千代田区内神田1丁目7番5号
電話：03-3292-1488 FAX：03-3292-1485

